

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Каз Гранд Эко Проект»**

**«Строительство инженерно-коммуникационных сетей туристско-
рекреационного комплекса "Каскасу" в Толебийском районе ЮКО.
Корректировка-3 (1-очередь)»**

**Том III
Книга 1
Отчет о возможных воздействиях
(РООС)**

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



_____ молдабекова ш.

г. Шымкент 2023 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный специалист
Эколог

Молдабекова Ш.А.
Смагул А.Т.

СОДЕРЖАНИЕ

Товарищество с ограниченной ответственностью	3
«Каз Гранд Эко Проект»	3
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	4
СОДЕРЖАНИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ	9
1. СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
1.1 Инициатор намечаемой деятельности:	11
1.2 Вид намечаемой деятельности:	11
1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с ..	12
1.4 Санитарная классификация:	13
1.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности....	14
1.6 Общее состояние окружающей среды на предполагаемой	17
1.7 Изменения окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности.....	18
1.8 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности.....	18
1.9 Сведения о проектируемом объекте	19
1.10 Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	31
1.11 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия.....	35
1.11.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух	35
1.11.2 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на	39
1.12 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой	40
2. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	44
2.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности... ..	44
2.2 Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности.....	44
3. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	45
4. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	48
4.1 Затрагиваемая территория	48
4.2 Фоновые характеристики	49
4.2.1 Метеорологические и климатические условия.....	49
4.2.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха.....	50
4.3 Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух.....	51
4.3.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ	51
4.3.2 Данные о пределах области воздействия	53
4.3.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.....	53
4.3.4 Предложения по мониторингу атмосферного воздуха.....	54

4.3.5	Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух.....	54
4.4	Предложения по предельным количественным и качественным.....	56
4.4.1	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	56
5.	ШУМ И ВИБРАЦИЯ	57
5.1	Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической ...	57
5.1.1	Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду.....	57
5.1.2	Сводная оценка воздействия шума на население.....	57
6.	ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.....	58
6.1	Затрагиваемая территория	58
6.2	Современное состояние поверхностных вод	59
6.3	Характеристика намечаемой деятельности как источника	60
6.3.1	Хозяйственно-бытовые сточные воды.	60
6.4	Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами.....	67
6.5	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды	67
6.6	Сводная оценка воздействия на поверхностные воды.....	70
7.	ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	71
7.1.1	Современное состояние подземных вод.....	71
7.1.2	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды.....	71
7.1.3	Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами.....	72
7.1.4	Оценка воздействия водоотведения на подземные воды	72
7.1.5	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды.....	72
7.1.6	Сводная оценка воздействия на подземные воды	72
8.	ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	74
8.1	Затрагиваемая территория	74
8.2	Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова.....	74
8.3	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы	75
8.4	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы	76
8.5	Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы	78
8.6	Сводная оценка воздействия на почвенный покров.....	79
8.7	Контроль за состоянием почв	79
9.	ЛАНДШАФТЫ.....	80

9.1	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт	80
9.2	Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт.....	80
10.	РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	81
10.1	Состояние растительности	81
10.2	Оценка воздействия на растительность.....	81
11.	ЖИВОТНЫЙ МИР	81
11.1	Состояние животного мира.....	81
11.2	Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир	82
11.3	Оценка воздействия на животный мир	82
12.	СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ.....	84
13.	СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ..	86
13.1	Затрагиваемая территория	86
13.2	Здоровье населения.....	86
13.3	Социально-экономическая среда	86
13.4	Условия проживания населения и социально-экономические	87
14.	ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ.....	89
14.1	Особо охраняемые природные территории	89
14.2	Объекты историко-культурного наследия	89
15.	УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ.....	90
15.1	Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов	93
15.2	Состав и классификация образующихся отходов	95
15.3	Управление отходами	96
15.4	Лимиты накопления отходов	100
16.	ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	102
16.1	Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	102
16.2	Общие требования по предупреждению аварий	104
17.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	110
17.1	Предложения к Программе управления отходами	113
17.1.1	Цель, задачи и целевые показатели программы	113
17.1.2	Основные направления, пути достижения поставленной цели и.....	114

17.1.3	Необходимые ресурсы.....	116
17.1.4	План мероприятий по реализации программы	116
18.	Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности.....	118
19.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	119
	Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства...	122
	Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации	178
	Список использованных источников	184
	Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства.....	189
	Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	242
	Приложение 2	245
	Приложение В.....	385

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен товариществом с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект" с лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды государственная лицензия №01591Р от 15.08.2013года в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса / далее по тексту ЭК/.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях, соответствуют требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверные, точные, полные и актуальные.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

- 1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;
- 2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение после-проектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока, уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1) заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;

2) вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст "Конфиденциальная информация".

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

1. СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Инициатор намечаемой деятельности:

ГУ «Управление строительства Туркестанской области».

1.2 Вид намечаемой деятельности:

Туристско-рекреационный комплекс «Каскасу» находится в Туркестанской области в Толебийском районе, который на севере граничит с Сайрамским и Тюлькубасским районом, на востоке – с Жамбылской областью, на юго-востоке – с Республикой Узбекистан.

Проектом предусмотрено строительство **автодороги** в с/о Каскасу, протяженностью 4,0 км. Дорога не затрагивает особо охраняемые природные территории. **Автодорога** проходит вдоль поселка Каскасу. Не затрагивает особо охраняемые природные территории. Осуществление данной деятельности в других местах не рассматривалась, так как связано с административным расположением с данным комплексом.

В данном разделе проекта предусматривается **подводящий газопровод** высокого давления к туристско-рекреационного комплекса «Каскасу», Туркестанской области. Разработан на основании технических условий, выданных ТПФ АО "КазТрансГаз Аймак" за № 12-ТоГХ-2022-0000415 от 20.04.2022 г. задание на проектирование, (топосъемки м 1:500), инженерно-геологического заключения и обследовательских работ и нормативным документам. Инженерные сети не затрагивают особо охраняемые природные территории. Точка подключения от надземного газопровода высокого давления 0,45МПа от АГРС-Зертас диаметр точки подключения -Ø 219мм.

Отведенные земли под строительство **пруда** для приема очищенных сточных- сбросных вод после КОС, расположено на возвышенной местности между реками Сайрамсу и Каскасу в створе с. Верхней Каскасу. В существующем состоянии эти земли пахотно-богарные. По центру отведенного участка возвышения с отметками 1441,0 в южной части и 1398,0 в северной части. С левой стороны от него понижения в северо-западном направлении со средним уклоном примерно 0,014, а с правой стороны также понижения местности в северо-восточном направлении со средним уклоном 0,08. Далее еще более крутыми уклонами и склонами земли понижаются в сторону дельте р. Сайрамсу и Каскасу.

В соответствии с решением, в связи с необходимостью для приема очищенных сточных сбросных вод из рекреационных объектов после КОС, в составе зоны отдыха Каскасу, проектом предусматривается строительства нового пруда на расчетный расход 300 м³/сут. или в годовом объеме 109,5 тыс.м³ в год.

В рамках строительства нового пруда-накопителя сточных вод, в составе зоны отдыха Каскасу, рабочим проектом предусмотрено проектирования насыпных земляных дамб и трубчатого сбросного коллектора из стальных труб.

Пруд накопитель расположен в с/о Каскасуский, уч. кварт 001, уч. 1272, выдано право на постоянное землепользование земельного участка с 20. 02. 2000 г. Объект не затрагивает особо охраняемые природные территории.

Координаты по которому будет проходить строительство:

42,131762"С, 70, 112017"В;
42,131699"С, 70, 112021"В;
42,131218"С, 70, 114395"В;
42,131296"С, 70, 114440"В;
42,124483"С, 70, 122379"В;
42,124422"С, 70, 122293"В;
42,122133"С, 70, 130410"В;
42,120160"С, 70, 131426"В;
42,120277"С, 70, 131230"В;
42,122100"С, 70, 130336"В;

Кадастровый номер земельного участка: 19-298-001-1272.

1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ40RYS00386972 от 15.05.2023 года относится к **III категории** (автодорога).

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ30RYS00386958 от 15.05.2023 года относится к **III категории** (газопровод).

Строительство автодороги протяженностью 4,0 км в с/о Каскасу, Толебийском районе Туркестанской области, по пп. 7.2. п.7 раздела 2 приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК строительство автомобильных дорог протяженностью 1 км и более и (или) с пропускной способностью 1 тыс. автомобилей в час и более.

В соответствии с пп.2 п.12 Главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года относится к **III категории**.

Строительство подводящего газопровода высокого давления к туристско-рекреационного комплекса «Каскасу» в Толебийском районе Туркестанской области., по пп. 11.2. п.11 раздела 2 приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК трубопроводы и

промышленные сооружения для транспортировки нефти, химических веществ, газа, пара и горячей воды длиной более 5 км.

В соответствии с пп.2 п.12 Главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года относится к **III категории**.

Строительство многоярусного пруда-накопителя, по пп. 8.2. п.8 раздела 2 приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК плотины и другие сооружения, предназначенные для задерживания или постоянного хранения воды, где новый или дополнительный объем задерживаемой или хранимой воды превышает 100 тыс. м³.

Проектируемый объект отсутствует в Приложении 2 к Экологическому кодексу РК [1] «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий».

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» [2] объекты по отведению сточных вод на поля фильтрации, рельеф местности, в подземные горизонты с объемом отводимой воды более 5 тыс. м³ в сутки, объект будет относиться к **III категории**.

1.4 Санитарная классификация:

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, для данного объекта СЗЗ не устанавливается.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Санитарно-эпидемиологическое заключение будет выдаваться одновременно в составе комплексной вневедомственной строительной экспертизы.

Строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

1.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности

Проектируемое строительство со всех сторон граничит с незастроенными участками, на территории отведенной под строительство.

С северной стороны от объекта протекает река Сайрамсу на расстоянии 1,63 км, с южной стороны река Каскасу на расстоянии 1,17 км.

Ближайший жилой дом расположен на расстоянии более 1 км от проектируемого объекта.



Рисунок 1.1 – Обзорная карта расположения пруд-накопителей

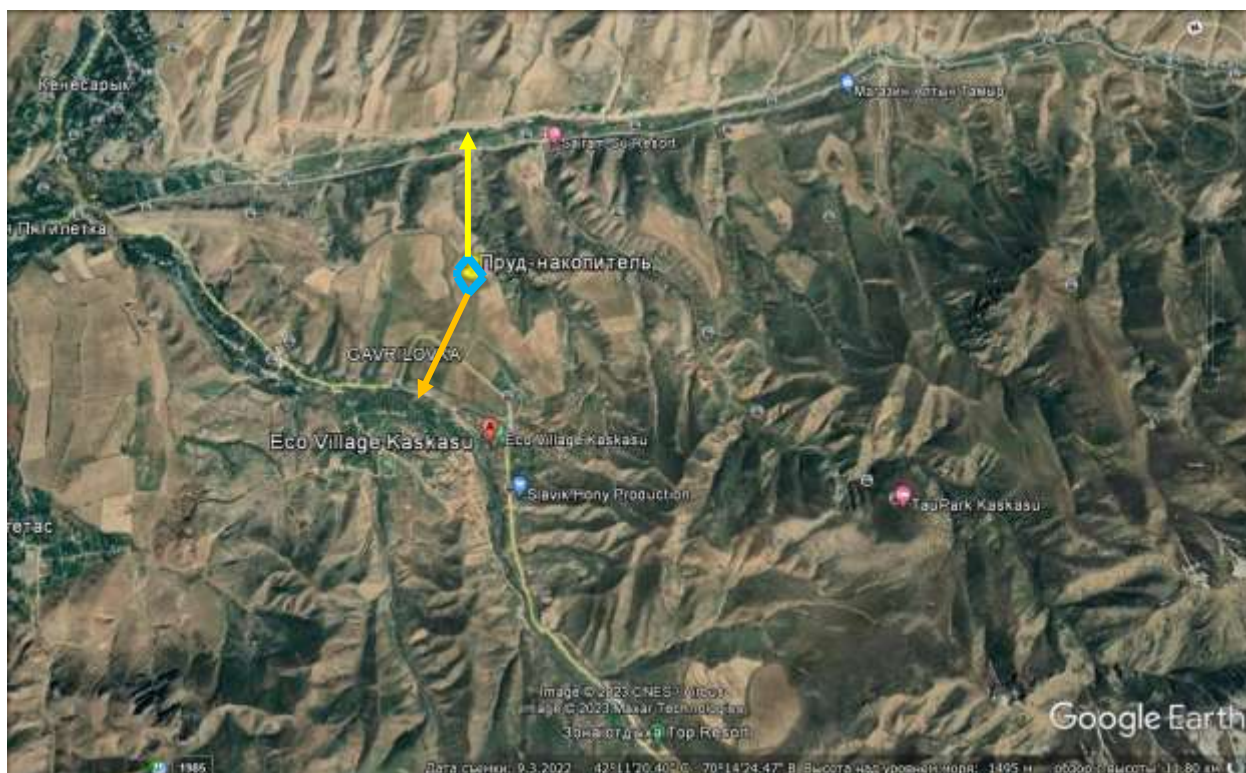




Рис. 1. 2 Обзорная карта расстояние до водных объектов
Расстояние до реки Сайрамсу 1,64 км. 
Расстояние до реки Каскасу 1,17 км. 

Рис. 1. 3 Ситуационная схема автодороги



Рис. 1. 4 Ситуационная схема газопровода



1.6 Общее состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Туристско-рекреационный комплекс «Каскасу» находится в Туркестанской области в Толебийском районе, который на севере граничит с Сайрамским и Тюлькубасским районом, на востоке – с Жамбылской областью, на юго-востоке – с Республикой Узбекистан. Сам участок является отрогами Каржантау на склонах Западного Тянь-Шаня.

Автодорога проходит вдоль поселка Каскасу. Не затрагивает особо охраняемые природные территории. Осуществление данной деятельности в других местах не рассматривалась, так как связано с административным расположением с данным комплексом.

Инженерные сети не затрагивают особо охраняемые природные территории.

Точка подключения от надземного газопровода высокого давления 0,45МПа от АГРС-Зертас диаметр точки подключения -Ø 219мм.

Отведенные земли под строительство пруда для приема очищенных сточных- сбросных вод после КОС, расположено на возвышенной местности между реками Сайрамсу и Каскасу в створе с. Верхней Каскасу. В существующем состоянии эти земли были пахотно-богарные. По центру отведенного участка возвышения с отметками 1441,0 в южной части и 1398,0 в северной части. С левой стороны от него понижения в северо-западном направлении со средним уклоном примерно 0,014, а с правой стороны также понижения местности в северо-восточном направлении со средним уклоном 0,08. Далее еще более крутыми уклонами и склонами земли понижаются в сторону дельте р. Сайрамсу и Каскасу.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии более 1км.

Подземные воды по сравнению с поверхностными обладают рядом преимуществ: более стабильный режим, меньше загрязнены, меньше содержат патогенных бактерий, почти не подвержены опасности радиоактивного заражения, характеризуются малыми потерями на испарение и хорошим органолептическим составом. Все эти преимущества обусловили повсеместное их использование для различных нужд народного хозяйства.

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается. Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

Территория строительства свободна от зеленых насаждений и вырубка проектом не предусмотрено. Свободная от застройки территория будет озеленяться путем рядовой и групповой посадкой деревьев и кустарников хвойных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника. Расстояние между деревьями 5 м.

В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных. На участке строительства отсутствуют краснокнижные или подлежащие охране объекты животного мира.

1.7 Изменения окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности

В случае отказа от намечаемой деятельности существенных, негативных изменений в окружающей среде не будет. Отказ от намечаемой деятельности лишь негативно скажется на социально-экономическом развитии района.

Таким образом, намечаемая деятельность окажет долгосрочный положительный эффект воздействия на социальную среду.

1.8 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности

В пределах изучаемой территории повсеместно распространены связанные и обломочные грунты аллювиально-пролювиального генезиса среднечетвертичного возраста.

Связанные представлены суглинками. Суглинки аллювиально-пролювиального происхождения, макропористые, твердой консистенции, различной естественной влажности.

Гравийно-галечники с суглинистым заполнителем до 30%, с включением валунов до 30%.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из утрамбованного суглинка, мощностью до 0,2 м.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах площадки, до глубины 3,0-5,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1—суглинок коричневый, макропористый, твердой консистенции, непросадочный, мощностью 0,7-1,0 м. (Рис.3-7).

ИГЭ-2—гравийно-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем до 30 %, с включением валунов до 30 %, вскрытой мощностью 2,3-3,0 и 4,0-4,2 метров.

Грунты инженерно- геологических элементов характеризуются следующими показателями физико- механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные значения
---	----------------------

	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см ³	2,70	2,68
Плотность, г/см ³ .	1,85	2,20
Плотность в сухом состоянии, г/см ³	1,61	-
Пористость, %	42,20	-
Влажность природная, %	7,69	3,11
Степень влажности.	0,44	-
Коэффициент пористости.	0,73	-
Влажность на границе раскатывания, %	20,34	-
Влажность на границе текучести, %	28,14	-
Число пластичности, %	7,8	-
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,22	35,0
Показатель текучести	<0	-
При водонасыщенном состоянии и природной плотности:		
- удельный вес, Кн/м ³	19,0/19,0	22/22
- угол внутреннего трения, град	21/20	42/39
- удельное сцепление, кПа	4/5	2/1
-модуль деформации	3,0	50,0
Расчетное сопротивление, R ₀ , кПа	200	500

Галечниковый грунт (ИГЭ-2) по архивным данным характеризуется следующим осредненным гранулометрическим составом:

Фракции, мм						
Содержание в %						
>10	10-2	2-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
19,26	11,23	24,66	5,80	7,35	5,21	17,47

1.9 Сведения о проектируемом объекте

Туристско-рекреационный комплекс «Каскасу» находится в Туркестанской области в Тoleбийском районе, который на севере граничит с Сайрамским и Тюлькубасским районом, на востоке – с Жамбылской областью, на юго-востоке – с Республикой Узбекистан. Сам участок является отрогами Каржантау на склонах Западного Тянь-Шаня. Общая площадь территории области 117,3 кв.км. Численность населения области более 2,423 миллионов. Средняя плотность населения области составляет примерно 20 тысяч человек на один квадратный километр.

Тoleбийский район, в составе которого находится участок для будущего строительства ТРК, расположен в юго-восточной части ЮКО. Площадь Тoleбийского района, в рамках его административных границ, составляет 283,2 тыс. га.

В геоморфологическом отношении район состоит из низменности, предгорной и горной зоны Западного Тянь-Шаня, вершины которого достигают высот от 1000 до 4280 метров над уровнем моря. Сам участок находится на слиянии горных рек Акмойнак и Сууксай, на 42° северной географической широты и 70° восточной географической долготы. Участок занимает площадь

56,8 га и включает в себя зону для катания на лыжах и зону, предусмотренную для постройки объектов ТРК.

Участок находится на высоте от 1600 до 3200 м над уровнем моря. Комплекс находится в 60 км от города Шымкент. Из-за исключительно промышленного характера этого города, а также наличия «грязных» промышленных производств в городе (производство цемента, свинца), уже давно появилась потребность создания зон отдыха для жителей г. Шымкента.

Существование относительно хорошей транспортной сети (авиационное сообщение с основными центрами страны, железнодорожное сообщение, сеть автодорог) создает реальные предпосылки для того, что в будущем отдыхать в ТРК «Каскасу» будут приезжать и туристы из других областей, а также туристы из СНГ и иностранные туристы. В городе Шымкент имеется международный аэропорт, который после реконструкции в 2007 году может принимать любые типы самолетов. Город имеет хорошие транспортные связи и является транспортным железнодорожным узлом, соединяющим юг с севером, запад с востоком.

Автодорога

Проектом предусмотрено строительство автодороги в с/о Каскасу, протяженностью 4,0 км. Дорога не затрагивает особо охраняемые природные территории.

Автодорога проходит вдоль поселка Каскасу. Не затрагивает особо охраняемые природные территории. Осуществление данной деятельности в других местах не рассматривалась, так как связано с административным расположением с данным комплексом.

В связи со строительством туристско-рекреационного комплекса "Каскасу" необходимо построить качественные подъездные дороги. Поселок Каскасу находится на расстоянии около 60 км от города Шымкента. Из этих 60 км, 45 км дороги уже заасфальтировано и может использоваться без реконструкции. Остальная часть дороги без асфальтового покрытия, частично – грунтовая, частично с гравийным покрытием. Участок строительства расположен в Толебийском районе ЮКО. Сейсмичность 8 баллов. Участок проектируемой автодороги относится к предгорной и горной местности. Проектируемая автодорога предназначена для объезда населенного пункта, продолжительностью-4.0км.

Категория дороги - IV. «Автомобильные дороги»

Нормативы проектирования приведены в табл. 1

№ П/ п	Наименование показателей	Ед. изм.	Сравнение	
			По СНиП РК 3.03-101-2013	По проекту
1	Расчетная скорость движения	км/час	40	40(30)
2	Ширина полосы движения	м	3.0	3.0
3	Количество полос движения	шт	2	2
4	Обочины	м	2.0	2.0

5	Укрепление части обочины	м	0.5	0.5
4	Наименьший радиус кривой в плане	м	60	60
5	Наибольший продольный уклон	‰	100	80
6	Наименьший радиус кривых в продольном профиле			
	- выпуклый	м	1000	1000
	- вогнутый	м	300	300

План дороги

В плановом положении дорога проходит на юго-восток в горной местности. Проектируемая автодорога предназначена для бесперебойных транспортных связей проектируемого ТРК «Каскасу».

Земляное полотно-10м, ширина трассы-6м, с обеих сторон по-0.5м предусматривается укрепление обочин, присыпные обочины-1.5м. Проектная ось трассы имеет 6.0 углов поворота. Радиусы кривых в плане приняты 60-3000м.

Поперечный и продольный профили

Продольный профиль запроектирован в соответствии требованиям СП РК 3.03-101-2013. Проектирование продольного профиля производилось по программе "Indor CAD". Максимальный продольный уклон 80 ‰. Наименьший радиус выпуклых вертикальных кривых принят-1000м, а вогнутых-300 м. Принятые параметры (уклоны, радиусы, длины вертикальных кривых) в соответствии с расчетной скоростью обеспечивают видимость в плане и продольном профиле.

Поперечный профиль шириной земляного полотна 10.0 м.

Проезжая часть шириной 6.0м, обочины шириной -2.0 м. Поперечный уклон проезжей части 15 ‰. Заложение откосов 1:3 (1:1.5).

Земляное полотно. Водоотвод. Искусственные сооружения

Земляное полотно запроектировано по нормативам IV технической категории в соответствии с указаниями СП РК 3.03-101-2013, раздела 7 «Земляное полотно» исходя из условия сохранности геометрической формы полотна и устойчивости дорожной одежды, а также наименьшем ущербе окружающей природной среде.

Ширина земляного полотна принята 10.0 метров, для дороги IV технической категории.

Поперечные профили земполотна, разработаны с учетом индивидуальных особенностей местности.

В проекте приняты типовые поперечные профили земляного полотна:

- при высоте насыпи до 2м откосы приняты 1:3;
- при высоте насыпи от 2м до 6м откосы приняты 1:1:5;
- при глубине выемки от 1м до 6м внутренние откосы приняты 1:3, далее закуветная полка шириной 1м и откос 1:1

Разработка грунта производится механизированным способом, распределение объемов земляных работ и используемых механизмов дано в по километровой ведомости объемов земляных работ, ведомости объемов работ.

Объемы земляных работ определены по программе автоматического проектирования автомобильных дорог «Индор – Кад ».

Водоотвод предусмотрен посредством продольных и поперечных уклонов дороги в кюветы. Кюветы глубиной не менее-0.3м. Под земляным полотном предусмотрены водопропускные металлические трубы отв. 1020мм-2шт, 720мм-2шт, привязка ж.б трубы отв. 1.5м. Чертежи запроектированных труб прилагаются.

Дорожная одежда

Дорожная одежда рассчитана на требуемый модуль упругости 130 МПа и нагрузку А1 согласно СТ РК3.03-104-2014.

1.Верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальто-бетонной смеси по СТ РК1225-2003, тип-Б, марки II, E=3200МПа, Битум БНД70/100, толщиной-4.0см.

Розлив жидкого битума СГ-130 - 0,33кг/м²

2.Нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой смеси по СТ РК1225-2003, марки II, Битум БНД 70/100, E=2000МПа-8,0см

Розлив жидкого битума СГ-130-0,77 кг/м².

3.Основания из гравийно-песчаной смеси по СТ РК1549-2006 №5, фр. 40,0мм (для основания) E=230 МПа, толщиной-15.0см.

4.Основания из гравийно-песчаной смеси по СТ РК1549-2006 №4, фр. 80,0мм (для основания) E=230 МПа, толщиной-15.0см.

5.Уплотненный грунт суглинок, E=52МПа

Коэффициент уплотнения грунта-0.95.

Обустройство автодороги

В целях обеспечения безопасности движения на автодороге предусмотрены дорожные знаки по СТ РК1412-2017 в количестве 76 шт.

№ 1.11.1-4.0 шт

№ 1.12.1-2.0 шт

№ 1.13-4.0 шт

№ 1.14-4.0 шт

№ 1.31.4-11.0 шт

№ 1.31.5-11.0 шт

№ 2.1-5.0 шт

№ 2.4-3.0 шт

№ 3.4-1.0 шт № 3.18.2-1.0 шт

№ 3.20-12.0шт

№ 3.24-8.0шт

№ 7.2.1-6.0шт

№ 7.13-2.0шт

Всего стоек-49шт

СКМ1.30-22.0шт

СКМ1.35-8.0шт

СКМ2.30-7.0шт

СКМ2.45-4.0шт

СКМ3.40-2.0шт

СКМ3.45-6.0шт

Ограждения барьерные металлические марка с уровнем удерживающей способности (У-2) по СТ РК 2368-2018

11ДО-Н - 72 пм

11ДО/200-2А-1,25-0,75-1107 пм

11ДО-К - 72 пм

Разметка:

1.1-сплошная линия-2108 м

1.5-прерывистая линия-1743 м 1:1

1.6-одинарная прерывистая-212 м1:3

1.7-181м 1:4

Организация безопасности движения при производстве строительных работ: участок подлежит ограждению по требуемым нормам в местах производства работ с установкой необходимых дорожных знаков.

Предусматривается строительство подводящего газопровода высокого давления к туристско-рекреационному комплексу «Каскасу» (протяженность 13,2 км.

Подводящий газопровод

В данном разделе проекта предусматривается *подводящий газопровод* высокого давления к туристско-рекреационного комплекса «Каскасу», Туркестанской области. Разработан на основании технических условий, выданных ТПФ АО "КазТрансГаз Аймак" за № 12-ТоГХ-2022-0000415 от 20.04.2022 г. задание на проектирование, (топосъемки м 1:500), инженерно-геологического заключения и обследовательских работ и нормативным документам. Инженерные сети не затрагивают особо охраняемые природные территории.

Точка подключения от надземного газопровода высокого давления 0,45МПа от АГРС-Зертас диаметр точки подключения -Ø 219мм.

Подводящий газопровод высокого давления $P=0,3-0,6\text{МПа}$ запроектировано подземно из полиэтиленовых труб Ø 355х32,3 = 13136,0м по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и и надземным способом из стальных труб Ø325х6,0 =45 м по ГОСТ 10704-91. Укладка газопровода и соединений должна осуществляться на песчаной основании толщиной не менее 10см. и присыпать слоем мягким грунтом без твердых включений не менее 20см. Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре с запасом прочности не менее 2.5. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов. Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли. Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами. Для обозначение трассы газопровода предусматривают укладку цельного кабеля с медным токопроводящими жилами сечением не менее 2,5 мм². Кабель необходимо прокладывать исключительно

по верхней части трубы, вдоль всей оси подземного полиэтиленового газопровода. Любые соединения кабеля в земле недопустимы. Все выходы кабеля на поверхность, а также места разветвлений трубопроводов необходимо оборудовать стойкой контрольно-измерительного пункта либо ковером. Использование кабелей для прокладки в земле с соблюдением требований действующих ГОСТ и СНиП. Также по всей длине трассы на 0.2м от верха присыпанного газопровода, предусматривается укладка сигнальной ленты.

Переход стального газопровода с одного диаметра на другой выполнить с помощью переходов по ГОСТ 17378-2001. Для сварки газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Диаметры газопровода высокого давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

№	Наименование	Площадь, м ²	Строительный объем, м ³
1	Отель на 150 номеров	11 526,4	84 354,3
2	Здание горнолыжного обслуживания А	7 203,9	31 985,0
3	Здание технического обслуживания В (гараж снегоуплотнительной техники)	2 453,4	14 645,0
4	Насосная станция системы оснежения MR3	78,9	423,8
5	Гостиница 4* А/2	3 435,9	12 025,7
6	Гостиница 3* В/1	3 658,0	12 803,0
7	Гостиница 3* В/2	6 220,7	21 772,5
8	Гостиница 3* В/3	3 211,6	11 240,6
9	Гостиница 3* В/4	4 102,5	14 358,8
10	Гостиница 3* В/5	8 123,8	28 433,3
11	Гостиница 2* С/1	5 647,8	19 767,3
12	Гостиница 2* С/2	3 772,5	13 203,8
13	Коттеджи 10шт	5 000,0	17 500,0
14	Крытый бассейн	508,8	2 544,0
15	Кемпинг	508,8	1 398,0
16	Фаза 5	267 715,0	937 002,5
	ИТОГО	333 168,0	1 139 103,1

Нормы расхода газа, годовые и максимально-часовые расходы газа.

Номер в плане	Расчет коммунально-бытовых объектов. Часовой расход газа	Расход м³/час.
1 Отель на 150 номеров	$V=84\,354,3\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 84\,354,3 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	560,84
2 Здание горнолыжного обслуживания А	$V=31\,985,0\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 31\,985,0 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	212,66
3 Здание технического обслуживания В	$V=14\,645,0\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 14\,645,0 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	97,37
4 Насосная станция системы оснежения MR3	$V=423,8\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 423,8 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	2,82
5 Гостиница 4* А/2	$V=12\,025,7\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 12\,025,7 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	79,95
6 Гостиница 3* В/1	$V=12\,803,0\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 12\,803,0 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	85,12
7 Гостиница 3* В/2	$V=21\,772,5\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 21\,772,5 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	144,76
8 Гостиница 3* В/3	$V=11\,240,6\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 11\,240,6 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	74,73
9 Гостиница 3* В/4	$V=14\,358,8\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 14\,358,8 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	95,47
10 Гостиница 3* В/5	$V=28\,433,3\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 28\,433,3 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	189,04
11 Гостиница 2* С/1	$V=19\,767,3\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 19\,767,3 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	131,43
12 Гостиница 2* С/2	$V=13\,203,8\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 13\,203,8 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	87,79
13 Коттеджи 10шт	$V=17\,500,0\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 17\,500,0 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	116,35
14 Крытый бассейн	$V=2\,544,0\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 2\,544,0 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	16,91
15 Кемпинг	$V=1\,398,0\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 1\,398,0 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	9,3
16 Фаза 5	$V=937\,002,5\text{м}^3$ $Q_{\text{час}}=((0.43+0.29) * 937\,002,5 * 1.16 * (17-(-27)*1.1)/7600*0.8;$	6229,8
	Итого:	8134,34

Предусмотрена охранная зона газопровода, в которой не допускается выполнение строительных работ без согласования с эксплуатационной организацией.

Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений.

Монтаж и испытание газопровода, контроль качества сварных соединений производить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Газопроводы, оборудование и установки представляют собой замкнутую герметическую систему. Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

Кроме того, для предотвращения разрушения металла стенок газопроводов от атмосферного воздействия и от почвенной коррозии предусмотрено нанесение защитного покрытия на надземные газопроводы и весьма усиленная изоляция на подземный газопровод.

Технологический процесс газораспределения исключает попадание природного газа и других вредных веществ в окружающую среду за счет применения герметичной запорной арматуры и трубопровода.

Пруд-накопители

Отведенные земли под строительство *пруда* для приема очищенных сточных- сбросных вод после КОС, расположено на возвышенной местности между реками Сайрамсу и Каскасу в створе с. Верхней Каскасу. В существующем состоянии эти земли пахотно-богарные. По центру отведенного участка возвышения с отметками 1441,0 в южной части и 1398,0 в северной части. С левой стороны от него понижения в северо-западном направлении со средним уклоном примерно 0,014, а с правой стороны также понижения местности в северо-восточном направлении со средним уклоном 0,08. Далее еще более крутыми уклонами и склонами земли понижаются в сторону дельты р. Сайрамсу и Каскасу.

В соответствии с решением, в связи с необходимостью для приема очищенных сточных сбросных вод из репреационных объектов после КОС, в составе зоны отдыха Каскасу, проектом предусматривается строительства нового пруда на расчетный расход 300 м³/сут.

В рамках строительства нового пруда-накопителя сточных вод, в составе зоны отдыха Каскасу, рабочим проектом предусмотрено проектирования насыпных земляных дамб и трубчатого сбросного коллектора из стальных труб с учетом местных природных условий и их влияния на возводимые строительные объекты, оказываемые в последующие периоды эксплуатации. Пруды-накопители должны надежно удерживать и хранить поступающие по трубчатому сбросному коллектору сточные воды.

Створ дамб выбран с учетом:

- уменьшения объема земляных работ;
- местоположения грунтов, пригодных для строительства дамб;
- продольные и поперечные уклоны балки в зоне прудов-накопителей должны быть нулевыми;

- ложа прудов должно состоять из местных грунтов с целью создания условий равномерного впитывания воды на фильтрацию;

- надежность и устойчивость грунтов основания дамб.

Поперечные профили дамб должны иметь необходимое очертание, обеспечивающее устойчивость ее откосов от сползания, тела и основания от вымывания фильтрующим потоком. Откосы дамб должны быть защищены соответствующим креплением от разрушительного действия ветровых волн и климатических факторов.

Земляные насыпные дамбы возводиться из самых различных грунтов, имеющихся на месте строительства. Лучшими грунтами для однородной насыпной земляной дамбы, являются суглинки и супеси. При наличии в районе строительства достаточного количества относительно водонепроницаемых грунтов (суглинистые, лессовые) дамбу строят из однородного грунта вынимаемых с ложа прудов. Значительно снижает стоимость строительных работ простота конструкции дамб, сроки возведения, возможность комплексной механизации.

Отметка горизонталей Н, м	Периметр зеркала χ , м	Площадь зеркала ω , м ²	Средняя площадь $\omega_{\text{ср}}$, м ²	Сечение горизонталей h, м	Приращение объема ΔV , м ³	Объем пруда V, м ³
Пруд-накопитель №1						
1407.95	550.1	15851.9				0
			16182.3	0.6	9709.38	
1408.55	562.1	16512.7				9709.38
			16839.45	0.6	10103.67	
1409.15	574.1	17166.2				19813.05
Пруд-накопитель №2						
1404.85	594.6	16080.4				0
			16441.55	0.6	9864.93	
1405.45	606.6	16802.7				9864.93
			17132.8	0.6	10279.68	
1406.05	618.6	17462.9				20144.61
Пруд-накопитель №3						
1401.0	525.3	14720.0				0
			15039.6	0.6	9023.76	
1401.60	537.3	15359.2				9023.76
			15662.4	0.6	9374.44	
1402.20	549.3	15965.6				18421.20
Пруд-накопитель №4						
1407.15	436.3	8641.7				0
			8882.15	0.6	5329.29	
1707.75	459.9	9122.6				5329.29
			9372.40	0.6	5623.44	
1708.35	455.5	9622.2				10952.73
Пруд-накопитель №5						
1403.30	328.7	4501.7				0
			4700.7	0.6	2820.42	
1404.10	338.3	4899.7				2820.42
			5105.95	0.6	3063.57	
1404.70	347.9	5312.2				5883.99
Пруд-накопитель №6						
1399.15	275.6	3629.5				
			3798.1	0.6	2278.86	
1400.75	285.2	3966.7				2278.86

1401.35	294.8	4316.5	4141.6	0.6	2484.96	4763.82
---------	-------	--------	--------	-----	---------	---------

Наполнения и расхода воды из прудов-накопителей.

Работа прудов-накопителей осуществляется по заранее разработанному графику на текущий год. График режима работы прудов-накопителей составляется на основании водохозяйственного баланса, отражающий поступление и расход воды из прудов-накопителей.

1. Поступление воды в пруды-накопители складывается:
 - максимального расхода сбрасываемых стоков от КОС;
 - атмосферных осадков на зеркало воды.
2. Расход воды из прудов-накопителей складывается:
 - потерь воды на испарение;
 - потерь воды на фильтрацию;

Расчеты по балансу воды в прудах-накопителях приведены ниже.

Полный объем прудов-накопителей соответствует отметке нормально подпертого уровня (НПУ) и устанавливается по топографическим характеристикам прудов-накопителей.

Поступление:

- сбрасываемый сток от зоны отдыха Каскасу после КОС
 $W_{\Gamma} = 300 \times 365 = 109500,00 \text{ м}^3 \text{ год};$

- атмосферные осадки на зеркало воды

$$O = 0.707 \times (17166,2 + 17462,9 + 15965,6 + 9622,2 + 5312,2 + 4316,5) = 49380 \text{ м}^3 \text{ в год}$$

где 707мм,- это средне годовая сумма осадков по м/с Тасарык

Итого поступлений воды в пруды-накопители – 158880.0 м³ в год

Расход:

- испарение (при высоте 1400 м в абсолютных отметках)

$$W_{\text{исп}} = 0,7 \times (17166,2 + 17462,9 + 15965,6 + 9622,2 + 5312,2 + 4316,5) = 48892 \text{ м}^3 \text{ в год}.$$

Соответственно остаточный сток в объеме $158800 - 48892 = 109988 \text{ м}^3$ (поступление минус расходы на испарения).

По 6-ти прудам-накопителям характеризуется со следующими данными:

Пруд- накопитель №1. Отметка дна пруда- 1407,95, верха дамбы- 1409,85, высота дамбы-1,9 м.

Пруд накопитель №2. Отметка дна пруда- 1404,85, верха дамбы- 1406,70, высота дамбы-1,85 м.

Пруд накопитель №3. Отметка дна пруда- 1401,00, верха дамбы- 1403,00, высота дамбы-2,0 м.

Пруд накопитель №4. Отметка дна пруда- 1407,15, верха дамбы- 1409,20, высота дамбы-1,95 м.

Пруд накопитель №5. Отметка дна пруда- 1403,30, верха дамбы- 1405,30, высота дамбы-2,0 м.

Пруд накопитель №6. Отметка дна пруда- 1399,15, верха дамбы- 1401,15, высота дамбы-2,0 м.

При принятых параметрах и высотных положениях площадь зеркала воды в прудах получилась равным 69,845 тыс.м², а объем воды порядка равным 79,98 тыс.м³.

Проектируемые (вновь вводимые в эксплуатацию) накопители-испарители сточных вод будут оборудованы противифльтрационным экраном, исключаяющим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды. Для создания противифльтрационных экранов используются полимерные материалы толщиной 1,0–2,5 мм на основе полиэтилена высокой и низкой плотности, поливинилхлорида и других материалов. Противифльтрационные экраны из геомембран зарекомендовали себя на рынке как надежные и прочные экраны, благодаря ряду их технических характеристик. А именно, геомембраны устойчивы к воздействию целого ряда химических веществ и нефтепродуктов, водонепроницаемы, стойки к повреждениям, прочны при растяжениях. Их использование сокращает сроки строительства при относительно невысоких денежных затратах в самых разнообразных условиях.

Возведения земляной насыпной дамбы прудов.

В проекте ширина гребня дамб принята в 4,0 м с заложениями откосов 2,0 и 1,5, а центральной дамбы 6,0 м. Ниже излагаются намечаемые мероприятия по подготовке основания и возведению насыпных дамб:

- снятие растительного грунта под дамбами и с ложи пруда с перемещением его во временный отвал;
- погрузка и вывозка оставшихся растительного грунта за пределы пруда;
- взрыхления основания дамбы;
- разработка грунта в резервах и с поверхности пруда с перемещением в дамбы;
- послойное разравнивание отсыпанного грунта в дамбах;
- доувлажнение грунта в дамбах до оптимальной влажности;
- послойное уплотнение грунта в дамбах;
- крепление внешнего откоса оградительных дамб растительным грунтом;
- планировка верхового, низового откоса и верха дамбы.

Ниже излагаются намечаемые мероприятия по выравниванию dna основания прудов-накопителей:

- разработка грунтов с высокой части прудов экскаватором с погрузкой в автотранспортные средства, и перемещение для засыпки пониженных мест;
- частичная разработка-срезка грунтов с высокой части бульдозерами, с перемещением для засыпки пониженных частей прудов;
- разравнивание привезенных и перемещенных грунтов бульдозерами;
- планировка dna пруда-накопителя;
- исключаяющим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды, дно будут оборудованы противифльтрационным экраном.

Осадка и крепления откосов дамб пруд-накопителей.

В земляных насыпных дамбах необходимо определить величину их осадки, складывающейся из осадки тела дамбы и грунтов основания. Проектная плотность грунта тела дамбы в процессе строительства уплотняется послойно до объемной массы скелета не менее $1,65 \text{ т/м}^3$, поэтому дальнейшее уплотнение его под действием собственного веса незначительно (считается, что дальнейшего уплотнения тела дамбы не происходит), и при нашем случае при высоте дамбы 2,0 м. этим процессом можно не опасаться.

Крепление откосов производится с целью защиты их от разрушающего воздействия волн, льда, атмосферных осадков и других факторов. Внутренние откосы подвергаются наибольшему разрушающему воздействию, поэтому крепление должно быть достаточно прочным.

Крепление внутренних откосов принято из естественной песчано-гравийной смеси толщиной в среднем 10 см с содержанием гравия $\phi 20 - 40 \text{ мм}$ не менее 50-60%.

Внешние откосы дамб крепятся растительным грунтом толщиной до 30 см и будет надежно служить без дополнительного крепления другими строительными материалами.

Эксплуатация сбросного трубопровода

Перед включением трубопроводов в работу так же проверяются исправности вантузов и задвижек. Во избежание гидравлических ударов, задвижки открываются и закрываются плавно. Не задействованные ветки трубопроводов опорожняют до наступления отрицательных температур. Задвижки на период остановки работы части трубопроводов в зимний период смазывают солидолом или другой равноценной смазкой.

Технико-экономические показатели

- количество прудов - 6 шт. в разных плоскостях
- площадь зеркала воды в прудах – 69,845 м²
- объем воды в прудах – 79,98 тыс. м³
- слой воды в прудах – 1,2м
- высота дамбы -1,85-2,0м
- ширина дамбы – 6,0 и 4,0 м
- заложение откосов – $m_{\text{внут}}=2,0$; $m_{\text{нар}}=1,5$.
- крепление откосов – внутренних - гравийно-песчаной смесью $t=10\text{см}$
- внешних – растительным грунтом $t=30\text{см}$.

1.10 Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Строительство.

Численность работающих. Списочный состав трудящихся составит 47 человек.

Водоснабжение и водоотведение на период строительства. Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору.

Продолжительность строительства 11 мес.

Количество рабочих – 47 чел., сут. потребность воды – 25 л/сут.

$47 \cdot 25 = 1\,175$ л/сут (1,175 м3/сут)

$1\,175 \cdot 330 \text{ дней} = 387\,750 \text{ л} / 1000 = 387,75 \text{ м}^3 / \text{период}$

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства составит 387,75 м3. Объем водопотребления на производственные нужды составит 968,687 м3.

Эксплуатации.

Продолжительность круглогодичный.

Очищенных сточных сбросных вод из рекреационных объектов после КОС, в составе зоны отдыха Каскасу, будут сбрасываться в пруд-накопители на расчетный расход 300 м3/сут. или в годовом объеме 109,5 тыс.м3 в год.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Таблица 1.1.

Производ- ство	Водопотребление м³/год						Водоотведение м³/год					При- меча ние
	Всего	На производственные нужды			На хоз- бытовые нужды	Всего	объем сточной воды, по- вторно использу- емой	Про- из- вод- ствен ные сточ- ные воды	Хоз-бытов сточные воды	Безвоз- вратное потреб- ление		
		свежая вода		обо- ротн вода								
		все- го	в т.ч. пи- тье- вого каче-									
Стадия строительства												
хоз- бытовые	387,75	-	-	-	-	387,75	387,75	-	-	387,75		-
производ- ственные	968,687	968,687									968,687	
Итого:	1, 356,437	968,687		-	-	387,75	387,75	-	-	387,75	968,687	-

Сброс сточных вод объекта

Очищенные сточные сбросные воды из рекреационных объектов после КОС, в составе зоны отдыха Каскасу, будут сбрасываться в пруд-накопители на расчетный расход 300 м³/сут. или в годовом объеме 109,5 тыс.м³ в год.

Расходы сточных вод, приходящие на выпуск

Источник/Расход	м ³ /ч	л/с
От очистных сооружений хоз-бытовых сточных вод	12,5	3,472

Мощность предприятия

Сточные воды – хозяйственно-бытовые, поступают от системы канализации ТРК «Каскасу». По заданию заказчика приняты следующие расчетные величины: Норма среднего водоотведения на одного посетителя – 120л/сутки;

Общей численности посетителей – 2530 чел.

1) определение среднесуточного расхода сточных вод по формуле :

$$Q_{\text{ср.сут}} = n \cdot N / 1000 = 120 \cdot 2530 / 1000 = 303,6 \text{ м}^3/\text{сут}$$

2) определение среднечасового расхода сточных вод по формуле :

$$Q_{\text{ср.час}} = n \cdot N / 24 \cdot 1000 = 120 \cdot 2530 / 24 \cdot 1000 = 12,65 \text{ м}^3/\text{час}$$

3) определение среднесуточного расхода сточных вод по формуле :

$Q_{\text{ср.сек}} = n \cdot N / 24 \cdot 3600 = 120 \cdot 2530 / 24 \cdot 3600 = 3,5 \text{ л/сек}$ количества населения, с учетом неучтенных расходов в размере 5% (СН РК 4.01-03-2011 п.5.5.5).

$$Q_{\text{ср.сут}} = 303,6 \cdot 0,05 = 15,18 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{ср.час}} = 12,65 \cdot 0,05 = 0,63 \text{ м}^3/\text{час};$$

$$Q_{\text{ср.сек}} = 3,5 \cdot 0,05 = 0,175 \text{ л/сек.}$$

далее:

$$Q_{\text{ср.сут}} = 303,6 + 15,18 = 318,78 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{ср.час}} = 12,65 + 0,63 = 13,28 \text{ м}^3/\text{час};$$

$$Q_{\text{ср.сек}} = 3,5 + 0,175 = 3,67 \text{ л/сек.}$$

4) определение максимального суточного расхода сточных вод по формуле :

$$q_{\text{макс.сут}} = (n \cdot N / 1000) \cdot K_{\text{сут}} = (120 \cdot 2530 / 1000) \cdot 1,3 = 394,6 \text{ м}^3/\text{сут}$$

5) определение максимального часового расхода сточных вод по формуле :

$$q_{\text{макс.час}} = (n \cdot N / 24 \cdot 1000) \cdot K_{\text{общ}} = (120 \cdot 2530 / 24 \cdot 1000) \cdot 3,0 = 37,95 \text{ м}^3/\text{час}$$

6) определение максимального секундного расхода сточных вод по формуле:

$$q_{\text{макс.сек}} = (n \cdot N / 24 \cdot 3600) \cdot K_{\text{общ}} = (120 \cdot 2530 / 24 \cdot 3600) \cdot 3,0 = 10,5 \text{ л/сек}$$

количества населения, с учетом неучтенных расходов в размере 5% (СН РК 4.01-03-2011 п.5.5.5):

$$q_{\text{макс.сут}} = 394,6 \cdot 0,05 = 19,7 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$q_{\text{макс.час}} = 37,9 * 0,05 = 1,89 \text{ м}^3/\text{час};$$

$$q_{\text{макс.сек}} = 10,5 * 0,05 = 0,525 \text{ л/сек};$$

$$\text{дале: } q_{\text{макс.сут}} = 394,6 + 19,7 = 414,3 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$q_{\text{макс.час}} = 37,9 + 1,89 = 39,7 \text{ м}^3/\text{час};$$

$$q_{\text{макс.сек}} = 10,5 + 0,525 = 11,0 \text{ л/сек};$$

где n – норма среднего водоотведения на одного жителя, л: 120л/сут;

N – Количество населения, чел: 2530;

$K_{\text{сут}}$ – коэф. суточной неравномерности водоотведения: 1,1-1,3;

$K_{\text{общ}}$ – общий коэф. неравномерности водоотведения: (по табл. 5.13 СН РК 4.01-03-2011) «Водоотведение. Наружные сети и сооружения.»

Подсчет расходов бытовых сточных вод от населения производится по плотности застройки (количество населения на 1 га) или по удельным расходам (модулям стока).

Канализационное очистное сооружение определяется по среднесуточному расходу сточных вод согласно п. 9.1.3 СН РК 4.01-03-2011

$$Q_{\text{ср.сут}} \text{ составляет} = n * N / 1000 = 120 * 2530 / 1000 = 303,6 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Местом сброса очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод являются пруд-накопители.

Качество сточных вод

Данные по концентрациям загрязнений в поступающих сточных водах, представлены в таблице 2.

Концентрации загрязнений в бытовых сточных водах и нормативные требования к очищенной воде

Таблица 2

Параметр	Концентрации, мг/л		
	Приходит на очистку от населения	Очищенные стоки	Процент очистки, %
Водородный показатель	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5	-
БПК _{полн}	400,00	6.0	98,5
ХПК	600,00	20	96,67
Взвешенные вещества	382,8	6,0	98,4
Азот аммонийный NH ₄ -N,	34,8	2.0	94,25
СПАВ	10,9	0,1	99,1
P ₂ O ₅	14,4	1.0	93,056
Хлориды	39,1	1.0	97,44

Таблица 3 Расходы сточных вод, приходящие на выпуск

Источник/Расход	м ³ /ч	л/с
От очистных сооружений хоз-бытовых сточных вод	12,5	3,472

1.11 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия

Под эмиссиями понимаются [1] поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность. В результате намечаемой деятельности ожидаются эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

1.11.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

Источники загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации на территории проектируемого объекта отсутствуют.

В период строительства будут выполнены земляные работы, автотранспортные работы, покрасочные и битумные работы.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве будут являться:

- ист.0001-001 Компрессор передвижной с внутренним сгоранием.

На участке строительства работают компрессоры для обеспечения сжатым воздухом пневмоинструмента. Время работы оборудования - 341 часов. При сгорании топлива в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, оксид азота, углерод, углерод оксид, сера диоксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы C12-19;

- ист.0002-002 Котлы битумные передвижные. Время работы 130 ч/период стр. Для разогрева битума используют битумный котел. При сжигании топлива в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксид азота, углерод оксид, сера диоксид. При плавке битума в атмосферный воздух выделяются: алканы C12-C19;

- ист.0003-003 Электростанции передвижные, до 4 кВт. Для освещения строительных участков и работы электроинструментов предусматривается дизель генератор мощностью 4 кВт/час. В качестве топлива используется дизтопливо. Дизель генератор оборудован дымовой трубой высотой 3 м, диаметром 150 мм. Время работы оборудования - 7 час/пер.стр. При работе оборудования в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы C12-C19;

- ист.6001-004 Спецтехника (передвижные источники). При проведении работ на территории проектируемого объекта будут использоваться специальные машины и техника. При работе спецтехники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, керосин;

- ист.6002-005 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу 0,5 м3. Выемка, и погрузка грунта при проведении строительных работ производится открытым способом, посредством экскаватора. Общее количество грунта составляет 7940,5 м3. При работе поста выемки грунта и погрузки на автомашину в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;

- **ист.6003-006 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу, 1 м3.** Выемка, и погрузка грунта при проведении строительных работ производится открытым способом, посредством экскаватора. Общее количество грунта составляет 3086,163 м3. При работе поста выемки грунта и погрузки на автомашину в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;

- **ист.6004-007 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу, 0,65 м3.** Выемка, и погрузка грунта при проведении строительных работ производится открытым способом, посредством экскаватора. Общее количество грунта составляет 24248 м3. При работе поста выемки грунта и погрузки на автомашину в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;

- **ист.6005-008 Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт.** При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;

- **ист.6006-009 Земляные работы. Бульдозеры, 96 кВт.** При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;

- **ист.6007-010 Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт.** При перемещении грунта в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 20-70% SiO₂;

- **ист.6008-011 Агрегаты сварочные передвижные с диз.двигателем.** В качестве топлива используется дизтопливо. Время работы оборудования - 34 час/пер.стр. При работе оборудования в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы C₁₂-C₁₉;

- **ист.6009-012 Дрели электрические.** Работает 13 ч/период. В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

- **ист.6010-013 Машины шлифовальные электрические.** На участке строительства работают строительные механизмы: шлифовальная машина. Время работы станка – 14 час/пер. стр. Диаметр шлифовального круга – 100 мм. При работе станка выделяются: пыль абразивная, взвешенные частицы;

- **ист.6011-014 Сварочные работы.** При монтаже металлических конструкций, а также сварки металлических стыков на территории проектируемого объекта производят сварку электродами марки Э42 – 0,13732 т, Э42А - 0,032739 т, Э46 - 0,065345 т, Э50А - 0,0036 т, Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов - 0,0004792 т. Вредные вещества, выделяемые в атмосферный воздух при сварочных работах: железа оксиды, марганец и его соединения, азот оксид, диоксид азота, углерод оксид, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

- **ист.6012-015 Покрасочные работы.** Расход лакокрасочных материалов на период строительных работ составляет: Грунтовка глифталевая ГФ-021 - 0,0288282 т, Уайт-спирит - 0,00645302 т, Олифа натуральная - 5,14310829 кг, Краска масляная серии МА – 42,83927 кг, Краска перхлорви-

ниловая фасадная ХВ-161 - 1,9314 кг, Лак битумный БТ-577 – 30,58 кг, Лак битумный БТ-123 – 52,153 кг, Эмаль ПФ-115 - 0,0375798 т, Растворитель для лакокрасочных материалов - 0,00796781 т. При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферный воздух происходит выброс загрязняющих веществ: диметилбензол, метилбензол (толуол), 2-Этоксизэтанол, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), уайт-спирит.

- **ист.6013-016 Аппарат для газовой сварки и резки.** Для резки металла применяется аппарат газовой резки металла с применением пропан-бутановой смеси и ацетилена технического газообразного. Расход смеси – 127,5758205 кг/период стр., ацетилен технический газообразный - 0,2822 м3. При газовой сварке и резки в атмосферу выделяются: железо (II, III) оксиды марганец и его соединения азота диоксид азота оксид, углерод оксид.

- **ист.6014-017 Перфоратор электрический.** Работает 143 ч/период. В атмосферу выделяется пыль неорганическая.

- **ист.6015-018 Сварка пластиковых труб.** Работает 382 ч/период. При сварке полиэтилена в атмосферу выделяются: углерод оксид и хлорэтилен;

- **ист.6016-019 Разгрузка сыпучих стройматериалов.** Работает 10 ч/период. В атмосферу выделяется пыль неорганическая.

- **ист.6017-020 Медницкие работы.** Работает 25 ч/период. ПОС 30 - 0,0071466 т, ПОС 40 - 0,000046 т. В атмосферу выделяется олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

На строительной площадке предусмотрено 20 источника выброса, в том числе 3 организованные, 17 - неорганизованные.

В период эксплуатации будет работать 1 организованный источник выбросов ЗВ.

- **ист.0001-001 ДЭС.** На случаи аварийного отключения электроэнергии предусмотрен дизель генератор мощностью 4 кВт/час. В качестве топлива используется дизтопливо. Дизель генератор оборудован дымовой трубой высотой 3 м, диаметром 150 мм. Время работы оборудования - 2 час/сут., 50 час/год. При работе оборудования в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, алканы C12-C19.

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

В таблицах «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмо-

сферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно на период *строительства и эксплуатации*.

Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия определены на основе проектных данных и представлены в таблицах «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» на период *строительства и эксплуатации* (таблица 3.1 и 3.3).

1.11.2 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду

Согласно ст. 10 Экологического кодекса РК под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

- эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;
- физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды;
- захоронения отходов, их незаконного размещения на земной поверхности или поступления в водные объекты;
- поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;
- строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также постутилизации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;
- использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;
- интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации (размещения) на рынке генетически модифицированных организмов;
- проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Вредными признаются любые формы антропогенного воздействия на окружающую среду, в результате которого может быть причинен вред жизни и (или) здоровью человека, имуществу и (или) которое приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, причинению экологического ущерба и (или) иным негативным изменениям качества природной среды, в том числе в форме:

- истощения или деградации компонентов природной среды;
- уничтожения или нарушения устойчивого функционирования природных и природно-антропогенных объектов и их комплексов;
- потери или сокращения биоразнообразия;
- возникновения препятствий для использования природной среды, ее ресурсов и свойств в рекреационных и иных разрешенных законом целях;
- снижения эстетической ценности природной среды.

1.11.2.1 Шум и вибрация

Шумовое загрязнение, связанное со строительными работами, может включать в себя шум от двигателей техники и оборудования, шум от погрузки грунта и строительных материалов. Совокупное воздействие отработавших погрузчиков, бульдозеров, транспорта может повлиять на дику природу и жителей близлежащих районов.

Вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Выводы, исходя из проведенных расчетов установлено, что:

- уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63, 125,250,500,1000,2000,4000,8000 Гц не превышают установленные нормативы;
- эквивалентный уровень звука на границе РП не превышает ПДУ (45 дБА), что соответствует требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» №169 от 28.02.2015 г.

1.12 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

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).

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 47 человек ожидается образование *коммунальных отходов*. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м³, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Строительный мусор образуется в процессе строительства сооружений.

Строительный мусор складировается навалом в специально отведенном месте строительной площадки отдельно от других видов отходов и вывозится раз в 3 месяца по договору со специализированной организацией.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски*. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

При выполнении сварочных работ образуется вид отходов – *Огарки*

сварочных работ. Для временного хранения данного вида отходов предусмотрен металлический ящик. По мере накопления отходы вывозятся в спец. организацию для дальнейшей утилизации.

В процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов образуется вид отходов - *Промасленная ветошь*. Складывается в металлический ящик с последующей передачей в спецорганизации для дальнейшей утилизации.

Перечень, объемы, состав, классификации код отходов приведены в таблице 1.9. Код отходов определен в соответствии с «Классификатором отходов» [19].

Расчет и обоснование объемов образования отходов приведен в Приложении.

Таблица 1.1 - Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов.

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание ос- новных компо- нентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в со- ответствии с Классификатором отходов	Объем обра- зования от- ходов, т/год	Место и спо- соб накопле- ния отхода	Срок накоп- ления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесины – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	3,23125	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	да	17 04 05	0,08734	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	да	19 12 08	0,001328	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,00359	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Строительный мусор	Общестроительные работы	Бетон - 10,0% Кирпич - 10,0% Песок, пыль -	нет	17 09 04	1,5	Собирается в специальном месте на	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание ос- новных компо- нентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в со- ответствии с Классификатором отходов	Объем обра- зования от- ходов, т/год	Место и спо- соб накопле- ния отхода	Срок накоп- ления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			15,0% Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные ма- териалы - 9,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 9,0				площадке проведения работ		

2. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности

Туристско-рекреационный комплекс «Каскасу» находится в Туркестанской области в Толебийском районе, который на севере граничит с Сайрамским и Тюлькубасским районом, на востоке – с Жамбылской областью, на юго-востоке – с Республикой Узбекистан. Сам участок является отрогами Каржантау на склонах Западного Тянь-Шаня. Общая площадь территории области 117,3 кв.км. Численность населения области более 2,423 миллионов. Средняя плотность населения области составляет примерно 20 тысяч человек на один квадратный километр.

Толебийский район, в составе которого находится участок для будущего строительства ТРК, расположен в юго-восточной части ЮКО. Площадь Толебийского района, в рамках его административных границ, составляет 283,2 тыс. га.

Участок находится на высоте от 1600 до 3200 м над уровнем моря. Комплекс находится в 60 км от города Шымкент. Из-за исключительно промышленного характера этого города, а также наличия «грязных» промышленных производств в городе (производство цемента, свинца), уже давно появилась потребность создания зон отдыха для жителей г. Шымкента.

Существование относительно хорошей транспортной сети (авиационное сообщение с основными центрами страны, железнодорожное сообщение, сеть автодорог) создает реальные предпосылки для того, что в будущем отдыхать в ТРК «Каскасу» будут приезжать и туристы из других областей, а также туристы из СНГ и иностранные туристы. В городе Шымкент имеется международный аэропорт, который после реконструкции в 2007 году может принимать любые типы самолетов. Город имеет хорошие транспортные связи и является транспортным железнодорожным узлом, соединяющим юг с севером, запад с востоком.

Проектируемая автодорога предназначена для объезда населенного пункта, продолжительностью-4.0км.

В данном разделе проекта предусматривается *подводящий газопровод* высокого давления к туристско-рекреационного комплекса «Каскасу», Туркестанской области.

Отведенные земли под строительство *пруда* для приема очищенных сточных- сбросных вод после КОС, расположено на возвышенной местности между реками Сайрамсу и Каскасу в створе с. Верхней Каскасу.

2.2 Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности

При разработке РП было рассмотрено строительство прудов-накопителей в следующих вариантах:

Вариант А. Строительство оградительных дамб по контуру отведенного участка на площади 20 га для создания пруда-накопителя сбрасываемых сточных вод.

В этом варианте общая длина дамбы составила бы 1680 м, средняя высота дамбы-23,2 м. Максимальная высота насыпи дамбы -40,5 м, ширина дамбы 4,0 м. Заложение откосов $m_1=2,5$ и $m_2=2,0$.

Данный вариант не принимается в связи с необходимостью выполнения колоссальных объемов земляных работ и большими высотами дамб достигающих почти 40,5 м по всей длине восточной части участка.

Вариант Б. Создание орошаемого участка за счет сбрасываемых стоков. При поступлении сбрасываемой воды 300м³/сут. или 109500 м³ хватило бы для полива примерно 10 га. земель при средней оросительной норме для рассматриваемого района порядка 4500-5000 м³/га, со сбором около 60000 м³ поступающих сбрасываемых вод вне вегетационный период. То есть при этом варианте появляется необходимость строительства пруда-накопителя на 60.0 тыс. м³ воды с противофильтрационными мероприятиями, а также оросительной сети для полива этих земель с необходимыми гидротехническими сооружениями. Этот вариант было бы самым приемлемым, однако отклоняется из-за не соответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Вариант В. Строительство многоярусных прудов накопителей.

Вариант многоярусного пруда-накопителя, когда вода последовательно из верхней наполнившейся емкости, перетекает во второй и так далее при помощи трубчатых водоспусков между ними, и отводами к каждой емкости. При таком варианте, кроме того, достигается увеличение площади поверхности (зеркала) воды и соответственно накопителя. Уменьшается сосредоточенной фильтрации воды в нижние слои, тем самым соблюдается вопрос решения охраны подземных вод, что соответствует государственным экологическим требованиям. Уменьшается гидростатическая нагрузка на дамбы, увеличивается устойчивость и безопасность дамб. Улучшаются условия эксплуатации путем создания возможности подачи воды одновременно во все пруды-накопители или каждый в отдельности, тем самым создаются условия проведения технической эксплуатации и противоаварийных мероприятий на каждой из дамб, не останавливая приема воды.

3. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Под затрагиваемой территорией, согласно ст. 68 Экологического кодекса РК [1], понимается территория, в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.

Туристско-рекреационный комплекс «Каскасу» находится в Туркестанской области в Толебийском районе, который на севере граничит с Сайрамским и Тюлькубасским районом, на востоке – с Жамбылской областью, на юго-востоке – с Республикой Узбекистан. Сам участок является отрогами Каржантау на склонах Западного Тянь-Шаня. Проектируемое строительство

со всех сторон граничит с незастроенными участками, на территории отведенной под строительство.

С северной стороны от объекта протекает река Сайрамсу на расстоянии 1,63 км, с южной стороны река Каскасу на расстоянии 1,17 км.

Ближайший жилой дом расположен на расстоянии более 1 км от проектируемого объекта.

Вышеуказанные земли при выполнении в полном объеме природоохранных мероприятий не будут затронуты выбросами, сбросами и иными негативными воздействиями намечаемой деятельности на окружающую среду.

Природная среда окружающей территории способна перенести незначительные косвенные нагрузки в результате строительных работ.

В затрагиваемую намечаемой деятельностью не попадают особо охраняемые природные территории, экологические «коридоры» и пути миграции диких животных, важные элементы ландшафта, объекты историко-культурного наследия, территории исторического, культурного или археологического значения, густонаселенные территории.

Оценки воздействий, описанные в последующих показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках на территории жилой застройки. На всех участках жилой застройки не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с завершением строительных работ, как источника загрязнения атмосферы.

Строительные работы не скажутся на качестве воды в действующих водозаборах хозяйственно-питьевых вод.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействий и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

Данное строительство будет иметь большое значение для социально-экономической жизни района и жизни населения прилегающих районов. Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями. Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозиру-

ется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится.

4. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

В настоящей главе приводится оценка воздействия выбросов в атмосферу в процессе намечаемой деятельности. Описание ожидаемых выбросов, перечень загрязняющих веществ, их характеристика и количество детально рассмотрены в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух»).

Качество атмосферного воздуха является важным фактором, воздействие которого на здоровье людей и качество среды обитания необходимо учитывать при выполнении оценки воздействия на окружающую среду. Высокие концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут привести к следующим проблемам:

- Отрицательное воздействие на здоровье людей. Учитывая возможность того, что загрязнение воздуха может вызывать заболевания дыхательной и сердечнососудистой системы среди наиболее восприимчивых групп населения, стандарты качества атмосферного воздуха были установлены в соответствии с гигиеническими нормативами. Эти нормативы являются основой для оценки выбросов, относящихся к проекту, до установления экологических нормативов качества;

- Ухудшение среды обитания и окружающих земель. Азот и осаждение серы могут изменить кислотность почвы, что, в свою очередь, может препятствовать развитию некоторых видов флоры. Это особенно важно, если объекты проекта расположены в непосредственной близости от особо охраняемых природных территорий; и

- Вредное и раздражающее воздействие в ближайшей жилой застройке. Высокий уровень выбросов пыли может привести к увеличению фоновой скорости осаждения атмосферных примесей на поверхность зданий и сельскохозяйственных культур, а также, потенциально влияет на скорость роста растений.

Цель настоящей оценки качества воздуха заключается в определении воздействия на качество окружающего воздуха и вероятность возникновения любой из вышеупомянутых проблем. Для количественной оценки качества воздуха, по мере возможности, используются инструменты прогнозного моделирования и определяются всепрогнозируемые превышения нормативов при осуществлении намечаемой деятельности. В случае необходимости рекомендуется обеспечить меры по снижению отрицательного воздействия, чтобы обеспечить соответствие применимым нормативам качества воздуха.

4.1 Затрагиваемая территория

Загрязняющие вещества, переносимые по воздуху, после выброса могут перемещаться на значительные расстояния, хотя выбросы в атмосферу, в результате намечаемой деятельности, как ожидается, будут рассеиваться относительно быстро, и будут иметь ограниченные географические масштабы. С учетом этого факта и для целей настоящей оценки, участок исследования качества атмосферного воздуха в дальнейшем определяется как территория

строительства и область воздействия, которой является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Предварительное моделирование показало, что максимальные воздействия намечаемой деятельности будут происходить в пределах границ участка строительства. В районе строительства и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требования к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались.

4.2 Фоновые характеристики

4.2.1 Метеорологические и климатические условия

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в оС:

абсолютная максимальная +44,2;

абсолютная минимальная -30,3;

наиболее холодной пятидневки -17;

наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 25,2;

обеспеченностью 0,92 -16,9;

наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -17,76;

обеспеченностью 0,92 -14,3.

Температура воздуха в оС: обеспеченностью 0,94 -4,5;

среднегодовая +12,6;

среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.

Средняя температура воздуха в январе (в оС) -1,5.

Средняя температура воздуха в июле(в оС) +26,4.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков - 0,29,

для галечникового грунта - 0,42.

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для суглинков - 0,39.

для галечникового грунта - 0,52.

Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.

Высота снежного покрова, см:

средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;

максимальная из наибольших декадных - 62,0;

максимально суточная за зиму на

последний день декады - 59.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.

Район по давлению ветра – IV, давление ветра - 0,77 кПа.

Район по толщине стенки гололеда – III. $b = 10$ мм; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства города Шымкента относится к снеговому району – III. Снеговая нагрузка на грунт составляет 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

Грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для г. Шымкент.

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 ₄₇₅	ОСЗ-2 ₂₄₇₅	ОСЗ-1 ₄₇₅ (a _{gR(475)})	ОСЗ-1 ₂₄₇₅ (a _{gR(2475)})
7	8	0.11	0.20

4.2.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха

В связи с отсутствием пунктов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе строительства не представляется возможной.

В настоящее время источниками загрязнения атмосферного воздуха в районе являются отопительные системы домашних хозяйств, автотранспорт, предприятия малого бизнеса.

Крупные предприятия – источники загрязнения атмосферного воздуха в районе участка работ в настоящее время отсутствуют.

К естественным климатическим ресурсам, способствующим самоочищения атмосферы, в районе намечаемой деятельности можно отнести осадки и часто повторяющиеся ветры.

Органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

КАЗАКСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӨНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

14.07.2023

1. Город -
2. Адрес - **Туркестанская область, Тoleбийский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "КазГрандЭкоПроект"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **туристско-рекреационного центра «Каскасу», Тoleбийский район, Туркестанская область**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид.**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Туркестанская область, Тoleбийский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

4.3 Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух

4.3.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ

Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [29].

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [21] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Характеристика источников и непосредственно расчет и его результаты представлены в «Приложениях».

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Как показывают результаты расчетов при производстве строительных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблице 3.5.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией строительства. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается установить в качестве норматива допустимых выбросов.

4.3.2 Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Так как при производстве строительных работ ни по одному загрязняющему веществу не будет превышена ПДК, в том числе и на территории строительства, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

4.3.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.

Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут являться работающие двигатели автотранспорта и строительной техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.

- Под пылепонижением (пылеподавление) понимают комплекс мер предупреждения загрязнения атмосферы пылью, происходящего в ре-

зультате эксплуатации автомобильных дорог со щебеночным или грунтовым покрытием. В основе пылеподавления лежит снижение пылевыделения и осаждения пыли непосредственно в местах её образования.

Наиболее распространенным способом борьбы с пылью на гравийных и грунтовых дорогах является обработка их водой, что обеспечивает кратковременный эффект предупреждения пылеобразования (на 1-2 ч). В данном случае применяется увлажнение водой с расходом 1-2 л/м² дорожного полотна, а также ограничение скорости движения по дорогам, проходящим через или вблизи населенных пунктов.

№ п/п	Наименование материала	Рекомендуемые нормы расходов материалов на 1м ² покрытия	Нормативный срок действия
1	Вода, л.	1,0-2,0	1,0-2,0 час

К общим воздухоохраным мероприятиям при производстве строительно-монтажных работ относятся следующие:

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

При выборе строительных машин и механизмов предпочтение должно (при равных условиях) отдаваться технике с электрическим приводом.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

4.3.4 Предложения по мониторингу атмосферного воздуха

Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии строительства объекта, включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов осуществляется ежеквартально расчетным путем.

4.3.5 Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух

Проведенные в рамках отчета оценки показывают, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух оцениваются как допустимые, гра-

ница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

Воздействие на атмосферный воздух, которое оценивается как:

- локальное (ограничивается территорией строительства);
- кратковременное;
- незначительное.

Значимость прямого воздействия на атмосферный воздух – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействие не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения атмосферного воздуха.

В связи с удаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на атмосферный воздух исключены. Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие строительных работ на атмосферный воздух оценивается как положительное, так как завершение строительных работ, как источника загрязнения атмосферного воздуха положительно скажется на качестве атмосферного воздуха.

4.4 Предложения по предельным количественным и качественным показателем эмиссий

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Как показали расчеты по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [11] эмиссии, осуществляемые при выполнении строительных работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов. Год достижения норматива допустимых выбросов – 2023 г.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий представлены в таблице 3.6.

4.4.1 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Оценка выбросов от источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

5. ШУМ И ВИБРАЦИЯ

В настоящей главе содержится информация по оценке степени шумового и вибрационного влияния, возникающего в результате реализации намечаемой деятельности. Шум и вибрация могут оказывать влияние на здоровье и благополучие человека, особенно в отношении нарушения отдыха и сна. Эти факторы могут являться причиной повышенного уровня стресса и прочего вреда здоровью. Помимо негативного влияния на здоровье, шум и вибрация также могут оказывать отрицательное воздействие на посетителей таких общественных мест, как кладбища, пляжи и другие открытые посещаемые территории, где повышенный уровень шума может быть недопустимым.

Как отмечалось в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности («Шум и вибрация»)» ввиду того, что вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Рельеф местности способствует свободному затуханию звука в пространстве и будет иметь ограниченные географические масштабы. Чувствительные ареалы обитания в пределах РП отсутствуют.

5.1 Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической обстановки

Поверхность участка строительства представляет собой ровную местность с уклоном, что способствует свободному затуханию звука в пространстве. Полоса древесно-кустарниковой растительности служит естественным препятствием для распространения шума.

Источниками шума на рассматриваемой территории в настоящее время является движущийся по автодорогам автотранспорт. Ввиду низкой интенсивности движения, а также удаленности от жилой застройки автотранспорт не является значимыми источником акустического и вибрационного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

5.1.1 Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду

Ввиду наличия препятствий для распространения шума, а также значительной удаленности жилой застройки и отсутствия в районе объектов чувствительных к шумовому воздействию расчетная оценка шумового воздействия не выполнялась.

Шумовое воздействие планируемой деятельности на окружающую среду, здоровье населения оценивается как допустимое.

5.1.2 Сводная оценка воздействия шума на население

Воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух населенных мест в форме шумового воздействия оценивается:

- прямое;
- локальное (ограничивается территорией строительства);
- кратковременное;

- незначительное.

6. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики поверхностных вод в районе намечаемой деятельности. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на этусреду. В главе также определены меры по смягчению последствий,необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативноговоздействия на окружающую среду.

Влияние на поверхностные воды оценивает по возможности воздействия на качество воды.

Строительство водохранилища Садовое планируется на реке Улкенкундузды в Осакаровском районе Карагандинской области в процессе проведения работ согласно Статье 223. Экологические требования по осуществлению деятельности в водоохранных зонах в пределах водоохранной зоны за-прещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

2. В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключая засорение и загрязнение водного объекта.

6.1 Затрагиваемая территория

Гидрографическая сеть в районе работ представлены рекой Сайрамсу, которая протекает слева от проектируемой площадки.

Гидрологический режим р.Сайрамсу, в основном, характеризуется весенними паводками с выдающимися пиками низкой летней и устойчивой зимней меженью.

Питание реки смешанное: снегодождевое.

Весенние дождевые осадки и снеготаяние образуют основной весенний паводок на реках бассейна р. Сайрамсу. Летние осадки незначительны, а обильные осенние и зимние осадки поддерживают водность реки, но годовых максимумов не формируют.

Подъем уровней начинается с середины февраля до июня.

Наивысшие годовые уровни наблюдаются в период прохождения паводка - в апреле-мае. Помимо снеготаяния с повышенных частей водосбора в формировании этой фазы половодья принимают участие дождевые осадки, преимущественно в виде ливней. Чаще всего пик половодья приходится на конец апреля - начало мая. Высота подъема уровня воды в этот период достигает 1,5-2,0 м от меженного уровня воды.

Общий спад половодья происходит во второй половине июня, после чего до конца сентября продолжается летняя межень с самым низким годовыми уровнями.

Со второй половины или конца сентября уровни в реке возрастают, что связано с прекращением водозабора и началом выпадения осенних осадков в верховьях.

С северной стороны от объекта протекает река Сайрамсу на расстоянии 1,63 км, с южной стороны река Каскасу на расстоянии 1,17 км. Объект не входит в водоохранную зону.

6.2 Современное состояние поверхностных вод

Гидрографическая сеть в районе работ представлены рекой Сайрамсу, которая протекает слева от проектируемой площадки.

Гидрологический режим р.Сайрамсу, в основном, характеризуется весенними паводками с выдающимися пиками низкой летней и устойчивой зимней меженью.

Питание реки смешанное: снегодождевое.

Весенние дождевые осадки и снеготаяние образуют основной весенний паводок на реках бассейна р. Сайрамсу. Летние осадки незначительны, а обильные осенние и зимние осадки поддерживают водность реки, но годовых максимумов не формируют.

Подъем уровней начинается с середины февраля до июня.

Наивысшие годовые уровни наблюдаются в период прохождения паводка - в апреле-мае. Помимо снеготаяния с повышенных частей водосбора в формировании этой фазы половодья принимают участие дождевые осадки, преимущественно в виде ливней. Чаще всего пик половодья приходится на конец апреля - начало мая. Высота подъема уровня воды в этот период достигает 1,5-2,0 м от меженного уровня воды.

Общий спад половодья происходит во второй половине июня, после чего до конца сентября продолжается летняя межень с самым низким годовыми уровнями.

Со второй половины или конца сентября уровни в реке возрастают, что связано с прекращением водозабора и началом выпадения осенних осадков в верховьях.

6.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды

На стадии проведения строительных работ будут формироваться хозяйственно-бытовые сточные воды.

Поверхностные воды на территории строительства не образуются, так как дождевые и талые воды фильтруются в слой почвы.

6.3.1 Хозяйственно-бытовые сточные воды.

В период строительства хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительных работах. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод оборудуется биотуалет, который один раз в неделю будет опорожняться ассенизаторской машиной и вывозиться по договору с коммунальными службами. Объем хозяйственно-бытовых сточных вод составит 387,75 м³/период стр.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод может быть подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

В рамках отчета рассматривается мероприятие по своевременному вывозу хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения близлежащего населенного пункта. Вывоз стоков будет осуществляться в рамках договора оператором объекта и организацией, эксплуатирующей очистные сооружения.

В период эксплуатации стоки от ТРК «Каскасу» после КОС, будут отводиться в проектируемые пруд-накопители на расчетный расход 300 м³/сут. или в годовом объеме 109,5 тыс.м³ в год (строительство предусмотрено отдельным проектом КОС).

Накопители-испарители сточных вод будут оборудованы противомембранной экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды.

6.3.2. Расчет предельно допустимого сброса (ПДС)

Методическая основа расчета НДС

Расчет НДС загрязняющих веществ проводится согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее по тексту – Методика).

Величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч).

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года или по перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения, реконструкции.

Если фактический сброс действующего объекта меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс.

Нормативы сбросов устанавливаются исходя из условий недопустимости превышения экологических нормативов качества загрязняющих веществ в установленном контрольном створе или на участке водного объекта с учетом его целевого использования для хозяйственно-питьевых, коммунально-бытовых или рыбохозяйственных целей.

При расчетах допустимых сбросов веществ со сточными водами, отводимыми на рельеф местности и поля фильтрации, исходят из того, что предельно допустимая концентрация этого вещества (С_{дс}) с учетом разбавления (n) фильтрующихся вод в потоке подземных вод не превышала фоновую концентрацию загрязняющего вещества в водоносном горизонте (С_ф).

С_ф - фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте. С_ф определяется по наблюдательным скважинам, расположенным за пределами купола растекания и (или) расположенного выше потока подземных вод по отношению к водному объекту. Для вновь проектируемых объектов в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования (II категория водопользования - для отдыха населения, а также водоемы в черте населенных мест) С_ф = ПДК_{к.б}.

Расчет нормативов ПДС

В соответствии с расчетом водопотребления принимаем следующие расходы сточных вод:

- максимальный часовой – 12.5 м³/час (3,472 л/с);
- максимальный суточный – 300 м³/сут.;
- годовой – 109.5 тыс.м³/год.

Концентрации загрязнений в бытовых сточных водах и нормативные требования к очищенной воде

Таблица 1.2.2.

Параметр	Концентрации, мг/л		
	Приходит на очистку от населения	Очищенные стоки	Процент очистки, %
Водородный показатель	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5	-
БПК _{полн}	400,00	6,0	98,5
ХПК	600,00	20	96,67
Взвешенные вещества	382,8	6,0	98,4
Азот аммонийный NH ₄ -N,	34,8	2,0	94,25
СПАВ	10,9	0,1	99,1
P ₂ O ₅	14,4	1,0	93,056
Хлориды	39,1	1,0	97,44

1. Исходные данные:

Предприятие, организация: ТРК «Каскасу»

Выпуск сточных вод: **Водовыпуск № 1**

Категория водопользования **Культурно-бытовое водопользование**
(норматив качества воды):

Расход сточных вод для установления НДС **12,50**

(м.куб/час) :

Расход сточных вод для установления НДС **300,0**

(м.куб/сут) :

Расход сточных вод для установления НДС **109,50**

(тыс.м.куб/год) :

Расчетный расход сточных вод **0,00347**

Q_{ст} (м.куб/с) :

2. Гидрологические характеристики участка водного объекта в месте сброса :

Водный объект, приемник сточных вод: **Существующий коллектор**

Таблица 1.2.3. Состав и качество сточных вод

№ п/п	Загрязняющие вещества сточных вод	Единица измерения	Фактическая концентрация
1	Водородный показатель	ед. PH	6,5
2	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	мг/дм ³	0,1
3	Хлориды (CL-)	мг/дм ³	1
4	Полифосфаты (по PO ₄ ~)	мг/дм ³	1
5	БПК полн.	мгO ₂ /дм ³	6
6	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6
7	ХПК	мгO ₂ /дм ³	20
8	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	2

Таблица 1.2.4. Фоновые характеристики качества воды

№ п/п	Контролируемые показатели	Единица измерения	Значение	ПДК
1	Водородный показатель	ед. PH	6,5	6,5
2	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	мг/дм ³	0,5	0,5
3	Хлориды (CL-)	мг/дм ³	350	350

4	Полифосфаты (по PO ₄ ~)	мг/дм ³	3,5	3,5
5	БПК полн.	мгО ₂ /дм ³	6	6
6	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6	+ 0,75
7	ХПК	мгО ₂ /дм ³	30	30
8	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	2	2

3. Нормативные требования, предъявляемые к расчету ПДС :

Расчет НДС выполнялся : Нормативные требования применяются к составу и качеству сточных вод для "Поверхностные водные объекты"

Расчет кратности разбавления для водотоков (поверхностных водных объектов)

Кратность разбавления **n** сточных вод в водотоке определяется по формуле:

$$n = (g + YQ) / g,$$

где **g** - расход сточных вод, м³ /сек;

Q - расчетный расход воды в водотоке, м³ /сек;

Y - коэффициент смешения, показывающий, какая часть речного стока смешивается со сточными водами в максимально загрязненной струе расчетного створа. Для крупных водотоков **Y** = 0.6, для средних **Y** = 0.8, для малых **Y** = 1.0

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ производится по формуле:

$$C_{\text{пдс}} = n \times (C_{\text{пдк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}},$$

где **C_{пдк}** - предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде водного объекта, г/м³ ;

C_ф - фоновая концентрация загрязняющего вещества в водотоке в 0.5 км выше выпуска сточных вод, г/м³ ;

n - кратность разбавления сточных вод в водотоке.

Для неконсервативных веществ расчетная формула для определения **C_{пдс}** имеет вид:

$$C_{\text{пдс}} = n \times (C_{\text{пдк}} \times e^{-kt} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}},$$

где **e** = 2.72 - основание натурального логарифма;

k - коэффициент неконсервативности, принимается по справочным данным и т.д.;

t - время добегания от места водопуска сточных вод до контрольного створа, сут.

Расчет допустимой концентрации взвешенных веществ производится по формуле:

$$C_{\text{пдс}} = A (1 + YQ / g) + C_{\text{ф}},$$

где **A** = 0.75 для водотоков коммунально-бытового водопользования и для второй категории рыбохозяйственных водотоков, **A** = 0.25 для высшей и первой категории рыбохозяйственных водотоков, а также при использовании из в хозяйственно-питьевых целях.

Результаты расчета кратности разбавления для водотока:

g - расход сточных вод, м³/с = (Расход сточных вод макс, м³/с) / 3600 = 12,5 / 3600 = 0,003

Q - расчетный расход воды в водотоке, м³/с = 0,3

Y - коэффициент смешения речного стока = 1.0 (Малые водотоки)

Кратность разбавления определяется по формуле **n = (g + YQ) / g = 87,4**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПДС

Таблица 1.2.5. ЛПВ :

№ п/п	Загрязняющие вещества сточных вод	Ед. измерения	Сфакт	Сфон	Снорм	Сфон / Снорм	Скс / Снорм	Спдс	ПДС (г/час)	ПДС (т/год)	Скс
1	Водородный показатель	ед. РН	6,5	6,5	6,5	1	1	6,5	81,25	0,71175	6,5
2	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	мг/дм ³	0,1	0,5	0,5	1	0,99085	0,1	1,25	0,01095	0,49542
3	БПК полн.	мгО ₂ /дм ³	6	6	6	1	1	6	75	0,657	6
4	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6	6	+ 0,75	0,88889	0,88889	6	75	0,657	6

Расчетные установки для данной группы веществ :

Группа ЛПВ :

Нормативные требования применяются к составу и качеству сточных вод для поверхностных водных объектов

Расчет кратности разбавления : выполняется

Расчет проводился :

Таблица 1.2.6. ЛПВ :

№ п/п	Загрязняющие вещества сточных вод	Ед. измерения	Сфакт	Сфон	Снорм	Сфон / Снорм	Скс / Снорм	Спдс	ПДС (г/час)	ПДС (т/год)	Скс
1	ХПК	мгО ₂ /дм ³	20	30	30	1	0,99619	20	250	2,19	29,886

Расчетные установки для данной группы веществ :

Группа ЛПВ :

Нормативные требования применяются к составу и качеству сточных вод для поверхностных водных объектов

Расчет кратности разбавления : выполняется

Расчет проводился :

Таблица 1.2.7. ЛПВ :

№ п/п	Загрязняющие вещества сточных вод	Ед. измерения	Сфакт	Сфон	Снорм	Сфон / Снорм	Скс / Снорм	Спдс	ПДС (г/час)	ПДС (т/год)	Скс
1	Хлориды (CL ⁻)	мг/дм ³	1	350	350	1	0,98859	1	12,5	0,1095	346,01
2	Полифосфаты (по РО ₄ ~)	мг/дм ³	1	3,5	3,5	1	0,99183	1	12,5	0,1095	3,4714

Расчетные установки для данной группы веществ :

Группа ЛПВ :

Нормативные требования применяются к составу и качеству сточных вод для поверхностных водных объектов

Расчет кратности разбавления : выполняется

Расчет проводился :

Таблица 1.2.8. ЛПВ :

№ п/п	Загрязняющие вещества сточных вод	Ед. измерения	Сфакт	Сфон	Снорм	Сфон / Снорм	Скс / Снорм	Спдс	ПДС (г/час)	ПДС (т/год)	Скс
1	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	2	2	2	1	1	2	25	0,219	2

Расчетные установки для данной группы веществ :

Группа ЛПВ :

Нормативные требования применяются к составу и качеству сточных вод для поверхностных водных объектов

Расчет кратности разбавления : выполняется

Расчет проводился :

Пояснения к таблицам расчета НДС :

Сфакт - фактическая концентрация вещества в сточных водах

Сфон - фоновая концентрация вещества в водном объекте- приемнике сточных вод

Снорм - нормативное значение вещества (по умолчанию равно предельно-допустимой концентрации вещества (ПДК) для данной категории водопользования приемника сточных вод)

Сфон/Снорм - отношение фоновой концентрации вещества в сточных водах к его нормативному значению

Скс/Снорм - отношение расчетной концентрации вещества в контрольном створе водопользования к его нормативному значению

Спдс - расчетная (предельно-допустимая) концентрация вещества в сточных водах

НДС (г/час) - нормативно-допустимый сброс вещества (грамм в час), определяемый по формуле: $[НДС = Q_{ндс} \cdot C_{ндс}]$, где $Q_{ндс}$ - утвержденный часовой расход сточных вод

НДС (т/год) - нормативно-допустимый сброс вещества (тонн в год), определяемый по формуле: $[НДС = Q_{ндс} \cdot C_{ндс}]$, где $Q_{ндс}$ - утвержденный годовой расход сточных вод

Скс - средняя концентрация вещества в граничном сечении, вычисляемая по формуле: $S_{кс} = (C_{ндс} - C_{фон}) / n + C_{фон}$, где n - кратность разбавления сточных вод.

Таблица 1.2.9. Утвержденный нормативно-допустимый сброс и состав сточных вод (сброс веществ, не указанных ниже, запрещен)

№ п/п	Загрязняющие вещества сточных вод	Фактическая концентрация, мг/дм ³	Фактический сброс, г/час	Допустимая концентрация, мг/дм ³	Допустимый сброс, г/час	Допустимый сброс, т/год
1	Водородный показатель	6,5	81,25	6,5	81,25	0,71175
2	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные	0,1	1,25	0,1	1,25	0,01095
3	БПК полн.	6	75	6	75	0,657
4	Взвешенные вещества	6	75	6	75	0,657
5	ХПК	20	250	20	250	2,19
6	Хлориды (CL-)	1	12,5	1	12,5	0,1095
7	Полифосфаты (по PO ₄ ~)	1	12,5	1	12,5	0,1095
8	Аммиак (по азоту)	2	25	2	25	0,219

6.4 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами

Для хозяйственно-бытовых сточных вод порядок обращения не предусматривает сброс данного вида сточных вод в водные объекты либо отведение на рельеф местности. Весь объем образования стоков от персонала передается для очистки на ближайшие очистные сооружения в соответствии с договором с коммунальными службами.

В период эксплуатации стоки от ТРК «Каскасу» после КОС, будут отводиться в проектируемые пруд-накопители, оборудованные противофильтрационным экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды.

Таким образом, воздействие на поверхностные водные объекты, в результате намечаемой деятельности отсутствует.

6.5 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух).

Согласно ст. 223 Экологического Кодекса в пределах водоохранной зоны запрещаются:

- 1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;
- 2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;
- 3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, исполь-

зования и охраны водного фонда.
2. В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключающем засорение и загрязнение водного объекта.

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках отчета разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия. На всех стадиях СМР необходимо следовать рекомендациям организационного характера:

- 1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;
- 2) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;
- 3) применять технически исправные строительные машины и механизмы;
- 4) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;
- 5) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;
- 6) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте или АЗС;
- 7) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;
- 8) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;
- 9) предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;
- 10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения;
- 11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;
- 12) своевременная уборка и вывоз строительных отходов на полигон ТБО;
- 13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку стройплощадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

Дополнительно при проектировании соответствующих объектов необходимо предусмотреть мероприятия инженерно-технического характера. При планировке территории площадок под строительство объектов рекомендуется:

- 1) вертикальную планировку производить методом отсыпки территории площадочных объектов с максимальным сохранением моховорастительного слоя;
- 2) сохранять сложившийся термовлажностный режим грунтов в основании возводимых сооружений;
- 3) срез грунта при вертикальной планировке по возможности исключить;
- 4) благоустройство и закрепление откосов песчаных отсыпок специальными материалами и посевом трав.

Также строительство необходимо осуществлять с соблюдением следующих мероприятий:

- 1) при производстве работ в руслах водных объектов в местах их пересечения применять наиболее щадящие технологии, не приводящие к образованию мутности и заиления;
- 2) работы по пересечению водотоков трубопроводами проводить в меженный период;
- 3) по возможности исключение гидромеханизированных работ в руслах ручьев и рек в местах их пересечения линейными объектами;
- 4) при пересечениях объекта с водотоками согласовывать проектную документацию с бассейновой инспекцией.

В пределах водоохранной зоны запрещаются:

- 1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохраных зон и полос;
- 2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;
- 3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

2. В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключая засорение и загрязнение водного объекта.

В целях предотвращения истощенности водных объектов физические и юридические лица, пользующиеся водными объектами, обязаны:

- 1) не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды из водных объектов;
- 2) не допускать на территории водоохранных зон и полос распашки земель, купки и санитарной обработки скота, возведения построек и ведения других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов;
- 3) проводить водоохранные мероприятия.

6.6 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на поверхностные природные воды характеризуется следующими качественными параметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное;
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на поверхностные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивное воздействие не прогнозируется так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения поверхностных вод.

В связи с удаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на поверхностные воды исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие строительных работ на поверхностные воды оценивается как положительное, так как окончание строительных работ, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

7. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики состояния и режимов подземных вод в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

Влияние на подземные воды оценивается по возможности воздействия на качество воды. В ходе оценок проведен анализ аспектов намечаемой деятельности в части прямых и косвенных прогнозируемых воздействий сточных вод на подземные воды.

7.1.1 Современное состояние подземных вод

Подземные воды приурочены к четвертичным, аллювиальным отложениям.

Минерализация воды 0,2-0,6 г/л, химический состав гидрокарбонатно-сульфатно-магниевый.

Подземные воды в период изыскания (август 2020г.) пройденными разведочными скважинами глубиной по 3,0 м и 5,0 м не были вскрыты.

Водоносный горизонт безнапорный, глубина залегания уровня грунтовых вод, по материалам изысканий прошлых лет залегает на глубине более 15,0 м в зависимости от рельефа.

В связи глубоким залеганием уровня подземных вод (15,0 и более метров) гидрогеологическое описание участка не приводится.

Решающим фактором в предотвращении загрязнения подземных вод в районе объекта будет являться их глубокое залегание. Грунтовые воды на исследуемой площадке не вскрыты. Угроза загрязнения подземных вод практически исключается мощной перекрывающей толщей коренных неогеновых глин и алевролитов.

7.1.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала строительных работ, накапливаются в бетонированный выгреб с регулярным вывозом на ближайшие очистные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод.

Поверхностные воды на территории не образуются, так как дождевые и талые воды фильтруются в слой почвы.

Таким образом, рассмотрение данных видов воздействия в рамках настоящего раздела нецелесообразно.

7.1.3 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами

Для хозяйственно-бытовых сточных вод порядок обращения непредусматривает сброс данного вида сточных вод в подземные водоносные горизонты. Весь объем образования стоков от персонала передается для очистки на ближайшие очистные сооружения в соответствии с договором с коммунальными службами.

При эксплуатации сточные воды после КОС будут перебрасываться в пруды-накопители оборудованные противифльтрационным экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды.

7.1.4 Оценка воздействия водоотведения на подземные воды

Изменение существующего уровня воздействия на подземные воды не предусматривается.

Стоки, формирующиеся на территории, не будут отличаться по качеству от стока с прилегающих территорий.

Таким образом, изменение существующего уровня воздействия на подземные воды в результате строительства не предусматривается.

7.1.5 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды

На период строительства организованный сбор в герметичной емкости хозяйственно-бытовых стоков с последующей их передачей специализированной организации для очистки на очистных сооружениях.

На период эксплуатации накопители-испарители сточных вод будут оборудованы противифльтрационным экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в подземные воды.

7.1.6 Сводная оценка воздействия на подземные воды

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на подземные воды характеризуется следующими качественными параметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное;
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на подземные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействия не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительства) будут ликвидированы все источники загрязнения подземных вод. В связи с удаленностью расположения

государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на подземные исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие работ на подземные воды оценивается как положительное, так как ликвидация площадки строительства, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

8. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

В настоящей главе приводится оценка воздействия намечаемой деятельности на состояние земельных ресурсов и почв. Описание необходимых земельных ресурсов для намечаемой деятельности приведено в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» («Земельные ресурсы для намечаемой деятельности»).

В настоящей главе представлены основные характеристики почв в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на сохранение и качество почв. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

8.1 Затрагиваемая территория

Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей агрохимикатов, отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

8.2 Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова

В пределах изучаемой территории повсеместно распространены связанные и обломочные грунты аллювиально-пролювиального генезиса среднечетвертичного возраста.

Связанные представлены суглинками. Суглинки аллювиально-пролювиального происхождения, макропористые, твердой консистенции, различной естественной влажности.

Гравийно-галечники с суглинистым заполнителем до 30%, с включением валунов до 30%.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из утрамбованного суглинка, мощностью до 0,2 м.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах площадки, до глубины 3,0-5,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1—суглинок коричневый, макропористый, твердой консистенции, непросадочный, мощностью 0,7-1,0 м. (Рис.3-7).

ИГЭ-2—гравийно-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем до 30 %, с включением валунов до 30 %, вскрытой мощностью 2,3-3,0 и 4,0-4,2 метров.

Грунты инженерно- геологических элементов характеризуются следующими показателями физико- механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см ³	2,70	2,68
Плотность, г/см ³ .	1,85	2,20
Плотность в сухом состоянии, г/см ³	1,61	-
Пористость, %	42,20	-
Влажность природная, %	7,69	3,11
Степень влажности.	0,44	-
Коэффициент пористости.	0,73	-
Влажность на границе раскатывания, %	20,34	-
Влажность на границе текучести, %	28,14	-
Число пластичности, %	7,8	-
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,22	35,0
Показатель текучести	<0	-
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, Кн/м ³ - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа -модуль деформации	19,0/19,0 21/20 4/5 3,0	22/22 42/39 2/1 50,0
Расчетное сопротивление, R ₀ , кПа	200	500

Галечниковый грунт (ИГЭ-2) по архивным данным характеризуется следующим осредненным гранулометрическим составом:

Фракции, мм						
Содержание в %						
>10	10-2	2-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
19,26	11,23	24,66	5,80	7,35	5,21	17,47

8.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы

Намечаемая деятельность не требует дополнительного отвода земель. Воздействие на почву будет производиться на период строительства, при работе экскаватора выемки плодородного почвенного слоя. Плодородный поч-

венный слой складывается в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для целей рекультивации нарушенных земель;

Загрязнение почв прилегающих участков так же возможно при транспортировке строительных материалов. Транспортировка изолирующего слоя глины до мест ее повторного использования не окажет негативного воздействия на почвы в случае случайных просыпок так как глина не содержит загрязняющих веществ, а вероятность ее просыпок в больших количествах исключается.

8.4 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы

Требуется соблюдение требований по ст.238 Экологического кодекса РК Экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, застарения сорняками, кустарником и мелкоколесем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

Предусмотрено обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка.

После завершения планировочных работ проводят озеленение территории.

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся:

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;
- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горючесмазочных материалов в почву.

- Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- рекультивация земель, нарушенных при ведении работ; - необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр. все твердые отходы складываются в контейнеры для дальнейшей транспортировки к местам расположения полигонов.

- использование в исправном техническом состоянии используемой техники для снижения выбросов загрязняющих веществ. По окончании строительства необходимо предусмотреть его рекультивацию. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель. Рекультивация - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйствен-

ной деятельности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды. Создание травянистых сообществ на нарушенных землях имеет природоохранное значение и направлено на возмещение эколого-экономического ущерба возникшего вследствие уничтожения растительности, почв, мест обитания животных, нарушения гидрологического режима, загрязнения атмосферы и близлежащих земель отходами обогащения и продуктами выветривания горных пород. При подборе состава травосмеси предпочтение отдается травами менее требовательными к почвенным условиям, устойчивым в данных природноклиматических условиях. Норма высева семян в травосмеси составляет 50% от нормы высева в чистом виде и в 1,5 раза больше высеваемой на не нарушаемых участках. После проведения рекультивационных работ на рассматриваемом участке будет устранено загрязнение почвы. Воздействие на почву оценивается как допустимое. После завершения строительства будут высажены деревья.

8.5 Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы

Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей агрохимикатов, отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

В результате реализации вышеприведенного комплекса мер по предотвращению при эксплуатации предприятия отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

8.6 Сводная оценка воздействия на почвенный покров

При строительстве возможными источниками загрязнения почв на прилегающих территориях будут являться выхлопные газы авто- и специальной строительной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора на фоне существующего загрязнения автомобильным транспортом почв будет крайне незначительным и практически неуловимым.

В долгосрочной перспективе воздействие на почвы оценивается как положительное, так как будут восстановлены почвообразовательные процессы на участке.

8.7 Контроль за состоянием почв

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля с отбором проб и аналитических исследований проб почвы в четырех контрольных точках. Периодичность – один раз в год, осенью (до выпадения осадков).

Кроме изучения загрязнения почв валовыми формами тяжелых металлов, в пробах необходимо изучение распределения их подвижных форм. Концентрации подвижных форм тяжелых металлов необходимо определять по существующим стандартным методикам. В почвах будут определяться подвижные формы следующих элементов: меди, цинка, свинца.

Мониторинг почв также должен сводиться и к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия. Выявленные участки замазученных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенных территории. График мониторинга уровня загрязнения почвы приведен в таблице 8.1.

Таблица 8.1–График мониторинга уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
1, 2, 3, 4 (рисунок 8.2)	- рН водной вытяжки; - Медь (подвижная форма); - Свинец (валовое содержание, подвижная форма); - Цинк (подвижная форма); - Плотный остаток	В соответствии с «Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания» [22]	1 раз в год	Определяется аккредитованной лабораторией

	ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ.			
--	-----------------	--	--	--

9. ЛАНДШАФТЫ

В настоящей главе описывается процесс и результаты ландшафтной оценки и оценки воздействия на визуальное восприятие для намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на ландшафт и визуальное восприятие местности состоит из двух элементов: первый - фактические физические изменения в ландшафте (воздействие на характер и качество ландшафта), второй - воспринимаемые чувствительным объектом изменения и воздействие, которое оказали физические изменения (воздействие на пейзаж и визуально оцениваемые эстетические качества). Для целей процесса подготовки отчета по РО-ОС, ландшафтное и визуальное воздействие рассматривались отдельно:

- Под ландшафтным воздействием понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе формируют характер этого ландшафта, например, рельеф, растительность и здания;

- Под визуальным воздействием понимаются изменения элементов существующего пейзажа и связанное с изменениями эстетическое восприятие окружающих ландшафтов чувствительными объектами, например, жителями домов, пользователями общественных пешеходных дорожек или автомобилистами, проезжающими через этот район.

9.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт

Строительство окажет положительное воздействие на ландшафты так как намечаемые работы с последующим завершением строительных работ и рекультивацией территории приведут к возвращению естественных форм рельефа, восстановлению почвенного покрова и растительности.

Прямое воздействие намечаемой деятельности на ландшафты оценивается как положительное.

9.2 Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафт и визуальное восприятие территории.

Положительное воздействие на ландшафт следует ожидать после завершения строительных работ и рекультивации территории так как рельеф территории будет приближен к естественному.

10. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

10.1 Состояние растительности

Растительность в районе предприятия – разнотравно-злаковая (ковыль, полынь) с примесью кустарника (караган степная, шиповник и др.). Покрытие кустарниковой растительностью на рассматриваемой территории фиксируется вдоль автомобильных дорог, а также разрозненно небольшими локализованными участками. Заболоченных участков в непосредственной близости от территории нет. Вдоль автомобильных дорог имеются полосы лесопосадок.

Редких и исчезающих растений, занесённых в Красную книгу, в районе нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Непосредственно на площадке строительства растительность отсутствует.

10.2 Оценка воздействия на растительность

На участке работ какая-либо растительность отсутствует. Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется.

В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 1%). Основные структурные черты и доминирование видового состава на остальных территориях будут сохранены.

Косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости.

В долгосрочной перспективе (после окончания строительства) воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будет постепенно восстанавливаться биоразнообразие на участке.

11. ЖИВОТНЫЙ МИР

11.1 Состояние животного мира

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы). Непосредственно на рассматриваемых участках они практически отсутствуют из-за близости сельскохозяйственных земель и жилых объектов. Путей миграции диких животных не наблюдалось.

Для селитебных территорий характерно присутствие синантропных видов, находящихся жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовый воробей и сизый голубь. Кроме них

водятся: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены полевая мышь.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

11.2 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир

По Экологическому Кодексу РК п.3 ст.245 ст.223 требуется соблюдать при размещении, проектировании и строительстве железнодорожных путей, автомобильных дорог, магистральных трубопроводов, линий связи, ветровых электростанций, а также каналов, плотин и иных гидротехнических сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных.

Производственная деятельность на данной территории не окажет существенных изменений на жизнедеятельность животных. Для ликвидации последствий планируемых работ после их завершения необходимо провести ряд мероприятий по восстановлению рельефа на нарушенных участках местности и, что наиболее важно, устранению различных загрязнений, производственных и бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Руководству компании необходимо организовать жесткий контроль за несанкционированной охотой.

В целом влияние на животный мир за пределами территории, отводимой для проведения работ, будет носить опосредованный характер. При условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации, влияние на животный мир будет минимальным.

11.3 Оценка воздействия на животный мир

Непосредственно на участке места обитания представителей фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный мир не прогнозируется.

Интегральное воздействие на представителей наземной фауны незначительно. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется.

Строительные работы не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления). Интегральное воздействие на орнитофауну незначительное и связано в основном с присутствием и работай добычной техники, что вызывает отпугивание птиц.

Воздействие характеризуется как локальное, кратковременное (только при строительстве), незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

В долгосрочной перспективе (после окончания строительства) воздействие на животный мир оценивается как положительное, так как будут постепенно восстанавливаться биоразнообразие на участке.

12. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ

Экологическая система – это единый комплекс живых существ, приуроченный к территории проживания. Экосистема – это первичная структурная единица биосферы. Из живых и неживых элементов в результате взаимодействия создается стабильная система, где имеет место круговорот веществ между живыми и неживыми элементами. Экосистема относительно устойчива во времени и открыта в отношении притока и оттока вещества и энергии. Экосистема – это любой природный комплекс.

Согласно ст. 242 Экологического кодекса РК [1] под экосистемными услугами понимаются выгоды, получаемые физическими и юридическими лицами от пользования экосистемами, их функциями и полезными свойствами, в том числе:

- снабжающие экосистемные услуги – продукты, получаемые от экосистем, такие как продовольствие, топливо, волокна, пресная вода и генетические ресурсы;
- регулирующие экосистемные услуги – выгоды, получаемые от регулирования экосистемных процессов, такие как поддержание качества воздуха, регулирование климата, предотвращение эрозии почв, регулирование человеческих болезней и очистка воды;
- культурные экосистемные услуги – нематериальные выгоды, получаемые от экосистем посредством духовного обогащения, познавательного развития, рефлексии, рекреации и эстетического опыта;
- поддерживающие экосистемные услуги – услуги, необходимые для производства всех других экосистемных услуг, такие как производство первичной продукции, производство кислорода и почвообразование.

Оценка состояния экосистем и экосистемных услуг осуществляется на основе методик, направленных на определение устойчивости экосистемы и ее компонентов, а также связывающих экосистемные услуги с благосостоянием населения.

К экосистемам, находящимся под воздействием намечаемой деятельности, относятся экосистемы или земельные участки, на которые могут оказать строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации.

Поскольку экосистемы представляют собой взаимосвязанные участки природной среды обитания, они не могут быть ограничены конкретным физическим пространством на карте.

Тем не менее, определение пространственных границ на этом этапе необходимо для установления экосистем, на которые деятельность, по всей вероятности, окажет воздействие.

На любую экосистему, которая, хотя бы частично, располагается в пределах затрагиваемой территории, намечаемая деятельность может оказать воздействие вследствие утраты естественной среды обитания, вырубки растительности, уплотнения грунта и т.д., а такие действия, как утечки, разливы

и выбросы, могут оказать физическое воздействие на экосистемы (или их части), находящиеся за пределами района работ.

В затрагиваемой территории не выращиваются какие-либо сельскохозяйственные культуры, отсутствуют пастбища. В зоне воздействия намечаемых работ так же отсутствуют охотничьи угодья и места рыбного промысла.

На затрагиваемой территории отсутствуют водозаборы поверхностных и подземных вод.

В пределах затрагиваемой территории отсутствуют проявления опасных геологических процессов и гидрологических явлений, в т.ч. таких, как оползни, линейная эрозия, сели и затопление.

При осуществлении намечаемой деятельности воздействие на экосистемные услуги будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет несущественным.

13. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

13.1 Затрагиваемая территория

Для целей оценки охраны здоровья и безопасности, затрагиваемая территория включает территорию ближайшей жилой застройки на северо-восточной стороне на расстоянии более 1 км.

13.2 Здоровье населения

Отправной точкой этой оценки служат «остаточные» воздействия и меры по снижению воздействия, которые уже предусмотрены в других главах Отчета. Это позволяет при оценке сосредоточиться на неразрешенных проблемах, которые влияют на здоровье и безопасность населения во избежание дублирования и повторений.

В данной оценке предполагается, что меры по снижению влияния, описанные в других главах Отчета, были успешно внедрены. Таким образом, меры по снижению, предложенные в других главах Отчета, играют важную роль в сведении к минимуму возможного воздействия, при этом некоторые виды потенциального воздействия были исключены ввиду того, что они уже обеспечивают достаточное регулирование возможного воздействия на здоровье и безопасность населения.

Следующие виды факторов окружающей среды определены как потенциально опасные для здоровья и безопасности на уровне затрагиваемой территории при намечаемой деятельности:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- шумовое воздействие;
- загрязнение подземных и поверхностных вод.

При оценке выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и шумового воздействия выполненной в **главе 4 «Атмосферный воздух»** и **главе 5 «Шум и вибрация»** воздействия оценивались как воздействия низкой значимости, превышения установленных гигиенических нормативов не прогнозируются.

Значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.

При оценке загрязнения поверхностных и подземных вод в **главе 6 «Поверхностные воды»** и **главе 7 «Подземные воды»** воздействия оценивались как воздействия низкой значимости.

Таким образом значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.

13.3 Социально-экономическая среда

Предполагаемые социально-экономические воздействия, связанные со строительством проектируемого объекта, включают в основном последствия, связанные с человеческими ожиданиями и потребностями. Оценка социально-экономического воздействия включает рассмотрение как прямых, так и

косвенных факторов, т.е. воздействий, не являющихся прямым следствием выполнения проекта и часто проявляющихся за пределами непосредственной зоны проекта, а так же являющихся результатом совместного воздействия. Как показали исследования по оценке воздействия химических и физических факторов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при реализации проекта, условия, отрицательно влияющие на здоровье, деятельность, уровень жизни населения и на другие стороны социальной сферы незначительны.

Влияние проекта на социально-экономическую среду на стадиях строительства и эксплуатации будет значительным и продолжительным. Это влияние будет положительным на следующие компоненты социальной сферы:

- образование и научно-техническая сфера;
- демографическая ситуация;
- трудовая занятость;
- доходы и уровень жизни населения.

Проект не окажет ни отрицательного ни положительного воздействия на следующие компоненты:

- рекреационные ресурсы;
- памятники истории и культуры.

В целом строительство объекта и его эксплуатация принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

Пространственный масштаб воздействия проектируемого объекта на социально-экономическую сферу оценивается как локальное воздействие (2 балла).

Временной масштаб воздействия проектируемого объекта на социально-экономическую сферу оценивается как постоянное воздействие (5 баллов).

Интенсивность воздействия проектируемого объекта на социально-экономическую сферу оценивается как умеренное положительное воздействие (3 балла).

Интегрированное воздействие на социально-экономическую сферу оценивается как среднее положительное воздействие (10 баллов).

13.4 Условия проживания населения и социально-экономические условия

Расчеты показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На всех участках жилой застройки не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с окончанием строительных работ, как источника загрязнения атмосферы.

Строительство не скажется на качестве воды в действующих водозаборах хозяйственно-питьевых вод.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействий и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями. Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится.

14. ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ

14.1 Особо охраняемый природные территории

Непосредственно в районе строительства отсутствуют особо охраняемые природные территории.

14.2 Объекты историко-культурного наследия

В районе отсутствуют какие-либо архитектурные и археологические объекты, представляющие историческую и культурную ценность.

15. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

Согласно ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Как было отмечено в **главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел «Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности»)** при осуществлении намечаемой деятельности будут образовываться отходы.

Управление отходами представленные в главе 15 и во всех пунктах главы 15 данного отчета ниже, основаны на основании указанных статей ниже:

Статья 320. Накопление отходов

1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) 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;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горно-перерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. 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).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Статья 327. Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходам.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

В Соответвии со статьей 331. Принцип ответственности образователя отходов: Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Соответственно статье 376. Экологические требования в области управления строительными отходами

1. Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

2. Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

3. Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

4. Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

Статья 339. Право собственности на отходы и ответственность за управление ими

1. Отходы являются объектом вещных прав. Общественные отношения, связанные с возникновением, изменением и прекращением вещных прав на отходы, регулируются гражданским законодательством Республики Казахстан с учетом особенностей, предусмотренных настоящим Кодексом.

2. Образователи отходов являются собственниками произведенных ими отходов.

3. 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.

Образователи коммунальных отходов несут ответственность за соблюдение экологических требований по управлению отходами с момента образования отходов до момента их передачи лицам, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами с момента получения ими отходов во владение до момента передачи таких отходов лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии в соответствии со статьей 336 настоящего Кодекса, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Кодексом.

4. Владельцы отходов обязаны осуществлять безопасное управление отходами самостоятельно или обеспечить безопасное управление ими посредством передачи отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по управлению отходами в соответствии с принципом иерархии и требованиями статьи 327 настоящего Кодекса.

5. Государство является собственником отходов, которые образуются на объектах государственной собственности или по решению суда признаны поступившими в государственную собственность, а также в других случаях, предусмотренных законодательными актами Республики Казахстан.

6. Если отходы оставлены их собственником на земельном участке, находящемся в собственности или землепользовании другого лица, с целью отказаться от права собственности на них, лицо, в собственности или землепользовании которого находится такой земельный участок, вправе обратить такие отходы в свою собственность, приступив к их использованию или со-

вершив иные действия, свидетельствующие о получении отходов в собственность, а также требовать в судебном порядке возмещения убытков, которые он понес в связи с оставлением отходов их прежним собственником на земельном участке, независимо от дальнейшего использования указанных отходов.

7. Передача отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы, в том числе в момент помещения отходов в контейнеры, размещенные на территории контейнерных площадок, или в установленные места сбора отходов, если сторонами не заключено соглашение на иных условиях.

8. При изменении собственника земельного участка или землепользователя, на земельных участках которого расположены отходы, вопрос о праве собственности на отходы решается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

9. При приватизации объектов государственной собственности право собственности на отходы, а также обязанность по безопасному управлению ими, рекультивации и восстановлению земель переходят к новому собственнику, если иное не предусмотрено условиями приватизации этих объектов в соответствии с Законом Республики Казахстан "О государственном имуществе".

15.1 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

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).

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 50 человек ожидается образование *коммунальных отходов*. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м³, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Строительный мусор.

Строительный мусор образуется в процессе строительства сооружений.

Строительный мусор складировается навалом в специально отведенном месте строительной площадки отдельно от других видов отходов и вывозится раз в 3 месяца по договору со специализированной организацией, обязуясь соблюдения Статьи 376.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски*. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец. контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией имеющая соответствующую лицензию по утилизации опасных отходов.

Состав отхода Тара из под ЛКМ.

Наименование компонента	Содержание, %
Жесть	94-96
Краска	5-1

При выполнении сварочных работ образуется вид отходов – *Огарки сварочных работ*. Для временного хранения данного вида отходов предусмотрен металлический ящик. По мере накопления отходы вывозятся в спецорганизацию для дальнейшей утилизации.

Огарки сварочных работ.

Наименование компонента	Содержание, %
Железо	96-97
Обмазка (типа Ti(CO))	2-3
Прочее	1

Составляющие компоненты отхода, не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды.

В процессе использования обтирочного материала для протирки механизмов образуется вид отходов - *Промасленная ветошь*. Складировается в металлический ящик с последующей передачей в спецорганизации имеющая соответствующую лицензию по утилизации отходов.

Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%).

Наименование компонента	Содержание, %
Тряпье	73
Масло	12
Влага	15

15.2 Состав и классификация образующихся отходов

Смешанные коммунальные отходы имеют типичный состав твердых коммунальных отходов, образующихся в жилых и офисных помещениях. Не являются опасными отходами.

Жестяные банки из-под краски являются не опасными отходами.

Огарки сварочных работ не являются опасными отходами.

Промасленная ветошь, обтирочный материал для протирки механизмов является не опасным отходом.

Виды отходов и их код определяются на основании «Классификатора отходов» [19].

Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов приведены в таблице 15.2.

Ниже приведены расчеты объемов образования отходов в период строительства.

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	47
Продолжительность строительства, мес.	11
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	3,23125

Строительный мусор. Объем образования строительного мусора ориентировочно будет составлять 1,5 т/пер.

Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Фактический расход электродов, $M_{ост}$, т/год	Остаток электрода от массы электрода, α	Объем образования огарков, N , т/год
0,239483	0,015	0,00359

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год, где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Расчет объемов образования жестяных банок из-под краски:

Вид тары (краски)	Масса краски в таре, M_k , т/год (по смете)	Масса тары, M , т/год	Содержание остатков краски в таре в долях	Объем образования тары, N , т/год
ЛКМ	0,214179	0,0852	0,01	0,08734

$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год, где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [34].

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие, т/год

M - норматив содержания в ветоши масла - $0,12 \times M_o$;

W - норматив содержания в ветоши влаги - $0,15 \times M_o$.

Объем образования промасленной ветоши составит:

Поступившее количество ветоши, т/год	Норматив содержания в ветоши		Объем образования ветоши, N, т/год
	масел, M	влаги, W	
0,001046	0,12	0,15	0,001328

Данные о расходе основных строительных материалов приняты в соответствии проектными решениями по организации строительства. В настоящем разделе учтены только те строительные материалы, которые расходуются в наибольших объемах. Соответственно, образование и порядок обращения отходов, образующихся в процессе строительства, рассматривались именно по этой группе строительных материалов.

Детали заводского изготовления, поступающие на площадку в готовом виде, при производстве работ с соблюдением требований стандартов, строительных норм и правил, не должны давать трудно устранимых потерь и отходов.

Перечень, источники и объем образования отходов на стадии строительства представлены ниже (Таблица 2.1).

Таблица 15.1 – Перечень и масса отходов в период строительства

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1.	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	0,08734
2	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	0,001328
3	Строительный мусор	Общестроительные работы	1,5
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	0,00359
5	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	3,23125

15.3 Управление отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

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).

Под **раздельным сбором отходов** понимается сбор отходов **раздельно** по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Также предусмотрена гидроизоляция места размещения отходов с учетом близости проектируемого объекта к жилой зоне.

Коммунальные отходы накапливаются в специальном контейнере с крышкой емкостью 1,1 м³ и вывозятся по договору с коммунальными службами на полигон ТБО с периодичностью: в теплый период – не реже 1 раза в сутки, в холодный период – не реже трех раз в сутки.

Отходы красок и лаков размещаются в спец.контейнере. Данный вид отходов вывозится по договору со специализированной организацией раз в 3 месяца.

Строительный мусор временно складироваться на специально отведенной бетонированной площадке отдельно от других видов отходов. Вывозится раз в 3 месяца по договору со специализированной организацией.

Таблица 15.2 - Перечень, объемы, состав, классификации код отходов на 2024 г.

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание ос- новных компо- нентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в со- ответствии с Классификатором отходов	Объем обра- зования от- ходов, т/год	Место и спо- соб накопле- ния отхода	Срок накоп- ления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесины – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	3,23125	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	да	17 04 05	0,08734	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	да	19 12 08	0,001328	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,00359	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
	Строительный мусор	Общестроительные работы	Бетон - 10,0% Кирпич - 10,0% Песок, пыль - 15,0%	нет	17 09 04	1,5	Собирается в специальном месте на площадке проведения	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание ос- новных компо- нентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в со- ответствии с Классификатором отходов	Объем обра- зования от- ходов, т/год	Место и спо- соб накопле- ния отхода	Срок накоп- ления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Стекло - 5,0% Стекловолокно - 5,0 Полимерные ма- териалы - 9,0 Ткань х/б - 3,0 Щебень - 12,0 Древесина - 9,0				работ		

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

15.4 Лимиты накопления отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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).

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).

Места накопления отходов предназначены для временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Образующиеся при строительстве отходы не обладают опасными свойствами. При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

Таблица 15.6 - Лимиты накопления отходов.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	4,823508
в том числе отходов производства	-	1,592258
отходов потребления	-	3,23125
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Тара из-под краски (17	-	0,08734

04 05, отходы строительства –железо и сталь)		
Обтирочный материал (19 12 08, ткани)	-	0,001328
Строительный мусор (17 01 07, смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06)	-	1,5
Огарки сварочных электродов (17 04 05, отходы строительства–железо и сталь)	-	0,00359
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	3,23125
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

16. ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

В настоящей главе приводится информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

16.1 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины).

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 °С;
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м²;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;

- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

В настоящем отчете использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 16.1. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 16.1 - Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	≥ 1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1			1				x xxx		
11-21	16		16		Низкий риск			xx		
22-32								xx		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

16.2 Общие требования по предупреждению аварий

Операторы, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
- 10) вести учет аварий, инцидентов;
- 11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- 12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;
- 13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;
- 14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;
- 15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных Законом РК «О гражданской защите»;
- 16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;

19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с Законом РК «О гражданской защите» и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в

области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а также на основе анализа причин возникновения пожаров и опыта борьбы с ними, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

Для производственных объектов в обязательном порядке разрабатываются планы ликвидации пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, – ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники – один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении требований промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками.

Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

Руководители юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также члены постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года в порядке, установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Руководители и члены постоянно действующих экзаменационных комиссий иных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года комиссии территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности под председательством главного государственного инспектора области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителя.

Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

При осмотре и текущем ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, приняты меры, препятствующие их ошибочному или самопроизвольному включению, у пусковых устройств вывешены предупредительные плакаты: «Не включать - работают люди».

Работниками не допускается:

- 1) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и прочее), превышающих допустимые нормы по паспорту;
- 2) применять не по назначению, использовать неисправное оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;
- 3) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- 4) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;
- 5) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде.

Во время работы механизмов не допускается:

1) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;

2) ремонтировать, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;

3) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг), и непосредственно руками;

4) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;

5) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;

6) передвигаться по ограждениям или под ними;

7) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

Инструменты с режущими кромками или лезвиями переносятся и перевозятся в защитных чехлах или сумках.

17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами приводится в соответствующих главах по объектам воздействия.

Предусмотрено внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

Атмосферный воздух. Для уменьшения влияния оборудования и работ на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом рекомендуется комплекс мероприятий. Мероприятием по охране атмосферного воздуха является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану атмосферного воздуха и улучшение его качества.

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды приведен в приложении 4к Экологическому кодексу РК [1]. С привязкой к применяемому оборудованию и выполняемым работам к мероприятиям по охране воздушного бассейна могут быть отнесены:

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках.

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране воздушного бассейна при строительстве:

- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта;
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта путем орошения дорог поливомоечными автомобилями;
- применение пылеподавления при выполнении земляных работ.
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- своевременная организация технического обслуживания и ремонта техники.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного

процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ

Земельные ресурсы и почвы. С привязкой к намечаемой деятельности к мероприятиям по охране земельных ресурсов и почв из типового перечня могут быть отнесены:

-рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных земель от хозяйственной и иной деятельности – восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

-защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами.

При выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

При выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране земельных ресурсов и почв при добыче:

-планирование средств на рекультивацию нарушаемых земель после завершения полной отработки.

-обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

Охрана водных объектов. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Предусмотрено выполнение мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод:

1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;

2) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;

3) применять технически исправные строительные машины и механизмы;

4) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;

5) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;

6) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте или АЗС;

7) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;

8) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;

9) предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;

10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости (биотуалеты) с последующим вывозом на очистные сооружения;

11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;

12) своевременная уборка и вывоз отходов;

13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку строй площадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

Растительный и животный мир. Воздействие строительных работ на растительность окажет минимальное воздействие, без изъятия дополнительных земель, и с учетом следующих мероприятий:

- упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ;

- не допускать движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с добычей за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог;

- регулярно проводить инструктаж персонала о бережном отношении к растительности, о недопустимости браконьерской охоты и рыбалки, ловли птиц;

- предусмотрены мероприятия по посадке полосы зеленых насаждений из хвойных пород деревьев вдоль дороги.

Обращение с отходами. Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов (подробнее см. раздел 15 данного Отчета).

Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:

1) внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду;

2) внедрение экологически чистых ресурсосберегающих технологий обогащения, хранения и транспортировки минерального сырья, очистки и ликвидации отходов производств;

3) внедрение прогрессивных, современных и эффективных технологических решений, основанных на результатах научных исследований, использование современного оборудования и технологий в производственных процессах;

4) развитие новых систем наблюдения, базирующихся на Земле и в космосе, обмен данными спутниковых наблюдательных систем;

5) внедрение знаков и сертификации в области выполнения природоохранных требований за счет более эффективного управления, сертификации продукции, систем качества и производства, работ и услуг, обеспечивающих безопасность продукции, внедрение системы управления охраной окружающей среды в соответствии с действующими национальными стандартами системы экологического менеджмента.

17.1 Предложения к Программе управления отходами

Согласно ст. 335 Экологического кодекса РК [1] операторы объектов I категории обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

17.1.1 Цель, задачи и целевые показатели программы

Цель настоящей Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или)

уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

Задача настоящей Программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Показатели программы – представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

В качестве целевых показателей Программы определены:

- подготовка специальной площадки для безопасного накопления отходов;
- предельный объем складирования отхода на специальной площадке;
- безопасная транспортировка отхода для его повторного использования.

В связи с введением нового экологического кодекса РК, оператор обязуется проводить учет всех образуемых отходов на территории предприятия. В Программе на объекте базовые показатели определяются согласно проектной документации.

17.1.2 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

Для решения вопроса управления отходами предполагается проводить раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Сортировка отходов: разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Сортировка отходов осуществляется на начальном этапе сбора отходов и заключается в раздельном сборе различных видов отходов, в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности, агрегатного состояния и определением дальнейших путей складирования, хранения, утилизации или захоронения.

Сбор отходов: деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Складирование и хранение. Для складирования и хранения отходов на месторождении оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортирование. Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на пра-

во обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации. Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом.

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы. Жмых же передается для использования в сельском хозяйстве.

Сбор, сортировка, транспортирование осуществляется специализированными организациями согласно договорам. Переработка отходов осуществляется специализированными организациями согласно договорам.

К показателям программы в конкретном рассматриваемом случае относятся материальные и организационные ресурсы, направленные на недопущение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Организация своевременного сбора и передачи отходов на переработку специализированным предприятиям.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Предлагаемые проектным решением мероприятия заключаются в следующем:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла отходов. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

– соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по удалению образовавшихся отходов;

– проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения);

– вести регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;

– соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;

– производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;

– проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;

2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.

3. Планирование внедрения отдельного сбора отходов, в частности ТБО.

4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования упаковки и тары. Следует рационально использовать расходные материалы с учетом срока их хранения после вскрытия упаковки.

17.1.3 Необходимые ресурсы

Согласно правил разработки программы управления отходами, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 источниками финансирования программы могут быть собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники.

Источниками финансирования программы являются собственные средства оператора объекта.

17.1.4 План мероприятий по реализации программы

Таблица 17.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения
1	2	3	4	5	6
1	Организация сбора отходов производства и потребления	Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов	Организационные мероприятия	Оператор	2023-2024гг.
2	Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи специализированным предприятиям. Заключение договоров на вывоз отходов.	Ведение отчетности и учета образующихся на предприятии отходов. Снижение случаев неконтролируемого хранения и потерь при хранении отходов производства и потребления.	Организация системы сбора и временного хранения отходов производства и потребления. Заключение договоров	Оператор	2023-2024гг.
3	Вывоз на утилизацию отходов производства и потребления	Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям.	Заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов производства и потребления со специализированными организациями	Оператор	2023-2024гг.
4	Осуществление	Исключение смешивание	Разделение отхо-	Оператор	2023-

	маркировки тары для временного накопления отходов.	отходов	дов		2024гг.
5	Ведение производственного экологического контроля, уточнение состава и класса опасности образующихся отходов	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Оператор	2023-2024гг.
6	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений.	Журнал регистрации инструктажа	Оператор	2023-2024гг.
7	Оборудование мест сбора и хранения отходов	Оборудование мест временного накопления отходов. Снижение потерь при транспортировке и сборе отходов	Оборудование мест временного хранения отходов производства и потребления контейнерами, инвентарем для сбора отходов и уборки территории	Оператор	2023-2024гг.

18. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Правила проведения послепроектного анализа фактических воздействий реализации намечаемой деятельности будут разработаны в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Далее подготавливается и подписывается заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При проведении послепроектного анализа в качестве источников информации используются:

- 1) проектная (проектно-сметная) документация на объект;
- 2) данные государственного экологического, санитарно-эпидемиологического и производственного экологического мониторинга;
- 3) данные Государственного фонда экологической информации;
- 4) информация, полученная при посещении объекта;
- 5) результаты замеров и лабораторных исследований;
- 6) иные источники информации при условии подтверждения их достоверности.

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Основными целями создания туристско-рекреационного комплекса «Каскасу» являются создание возможностей чтобы население, которое живет в промышленном городе и в экологически неблагоприятных условиях, могло отдыхать на чистом воздухе в условиях природной среды, с возможностью заниматься спортом. В данном разделе проекта предусматривается подводящий газопровод высокого давления к туристско-рекреационному комплексу «Каскасу», Туркестанской области. в связи с необходимостью для приема очищенных сточных сбросных вод из репреационных объектов после КОС, в составе зоны отдыха Каскасу, проектом предусматривается строительства нового пруда на расчетный расход 300 м³/сут (разрабатывается отдельным проектом КОС). В связи со строительством ТРЦ «Каскасу» необходимо построить качественные подъездные дороги. Каскасу находится на расстоянии около 60 км от города Шымкента. Из этих 60 км, 45 км дороги уже заасфальтировано и может использоваться без реконструкции. Остальная часть дороги без асфальтового покрытия, частично – грунтовая, частично с гравийным покрытием.

Кроме того, улучшится экономическое положение и уровень жизни людей, будут созданы дополнительные постоянные рабочие места. Ближайший жилой дом расположен на расстоянии более 1км от проектируемого объекта.

Потребителями воды питьевого качества при строительстве будет являться работающий персонал. На хозяйственно-бытовые нужды используется привозная вода. Для питьевого водоснабжения будет использоваться бутилированная вода. Расход воды на бытовые нужды (душевые) в сутки составит 1,175 м³/сут.

На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору. Объем хозяйственно-бытовых сточных вод составит 387,75 м³/год.

На период эксплуатации очищенных сточных сбросных вод из рекреационных объектов после КОС, в составе зоны отдыха Каскасу, будут сбрасываться в пруд-накопители на расчетный расход 300 м³/сут. или в годовом объеме 109,5 тыс.м³ в год.

В результате производства работ будут осуществляться эмиссии загрязняющих веществ в *атмосферный воздух*. Выбросы будут осуществляться при работе двигателей техники, погрузочно-разгрузочных работах, покрасочных, сварочных работах и т.д.

Строительство окажет прямое положительное воздействие на ландшафт, так как будет преобразован ранее сложившийся техногенный рельеф.

Ожидается косвенное негативное воздействие на почвенный покров в результате оседания пыли на прилегающих к участку строительства участках. Прямое воздействие на почвы ожидается при производстве работ в пе-

риод обильных дождей и весеннего снеготаяния в результате выноса загрязняющих веществ на прилегающие территории с загрязнением почв.

Воздействие на растительный и животный мир в процессе строительства ожидается косвенным и будет заключаться в основном в угнетении растительности на прилегающих территориях в результате оседания пыли и накопления отходов, а также возникновении факторов беспокойства для объектов животного мира на прилегающих территориях.

Вибрации, шумовые и электромагнитные воздействия ожидаются при работе техники и оборудования.

Шумовое воздействие на стадии строительства будет определяться функционированием наиболее мощных источников непостоянного шума на площадке.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 50 человек ожидается образование коммунальных отходов. Также будут образовываться огарки сварочных электродов, промасленная ветошь и жестяные банки из-под краски.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками. Воздействие на атмосферный воздух характеризуется как ограниченное, кратковременное и незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости. В долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) воздействие на атмосферный воздух оценивается как положительное, так как будут ликвидированы все источники загрязнения атмосферного воздуха.

На поверхностные и подземные воды ожидается косвенное воздействие в результате сброса загрязняющих веществ с хозяйственно-бытовыми сточными водами на ближайших очистных сооружениях за пределами участка намечаемой деятельности. Сброс предусматривается на значительном удалении от намечаемой деятельности. Хозяйственно-бытовые сточные воды вывозятся по договору с коммунальными службами. Намечаемая деятельность не предусматривает процессов, способствующих дополнительной миграции загрязняющих веществ в подземные и поверхностные воды. Прогнозируется косвенное воздействие работ на водные ресурсы, связанное с оседанием пыли на прилегающей территории и последующей миграцией загрязняющих веществ, содержащихся в пыли в подземные и поверхностные воды. В долгосрочной перспективе по окончании строительных работ прогнозируется прекращение загрязнения. В целом воздействие на поверхностные и подземные воды характеризуется как ограниченное, кратковременное и незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости. В долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) воздействие оценивается как положительное.

На участке работ какая-либо растительность отсутствует. Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется. В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 10%). Основные структурные черты и доминирование видового состава будет сохранено. Косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное и незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости. В долгосрочной перспективе воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будут постепенно восстанавливаться биоразнообразие на участке.

Непосредственно на участке места обитания представителей фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется. Строительные работы не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления). Интегральное воздействие на орнитофауну незначительное и связано в основном с присутствием и работой техники, что вызывает отпугивание птиц. Воздействие характеризуется как ограниченное, кратковременное и незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

Расчеты, выполненные в составе проекта, показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На всех участках жилой застройки в районе не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с окончанием строительства, как источника загрязнения атмосферы.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействий и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

Влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02466	0.00564717
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0008146	0.000448253
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.000000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000001125
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.092231334	0.28977054
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.014986116	0.047107699
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.007798666	0.036829
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.012825334	0.032022
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1206489	0.23774578
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000567	0.00002949
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00000556	0.0000036
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.0448	0.0714505

изомеров) (203)							
-----------------	--	--	--	--	--	--	--

Значение М/ЭНК
10
0.14117925
0.448253
0.0000297
0.00375
7.2442635
0.78512832
0.73658
0.64044
0.07924859
0.005898
0.00012
0.3572525

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03444	0.0052813
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000022	0.000000021
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000002167	0.00000298
1119	2-Этоксиданол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.0010186
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000250001	0.000222
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.0023326
2732	Керосин (654*)				1.2		0.017883	0.06216
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0278	0.035075
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.069	0.03505
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.000907
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.15270556	2.4826336
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000504
	В С Е Г О :						1.65188876	3.346350852

Значение М/ЭНК
10
0.00880217
0.021
0.000298
0.00015429
0.010186
0.0222
0.00666457
0.0518
0.035075
0.03505
0.00604667
24.826336
0.0126
35.4783556

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение м/ЭНК
10
ПДКм.р.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Без передвижных источников

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02466	0.00564717
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0008146	0.000448253
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.000000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000001125
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.027071334	0.01551054
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.004400116	0.002520699
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.001166666	0.00111
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.003465334	0.002429
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0296889	0.01459578
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000567	0.00002949
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00000556	0.0000036
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0448	0.0714505

Значение М/ЭНК
10
0.14117925
0.448253
0.0000297
0.00375
0.3877635
0.04201165
0.0222
0.04858
0.00486526
0.005898
0.00012
0.3572525

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03444	0.0052813
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000022	0.000000021
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000002167	0.00000298
1119	2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.0010186
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000250001	0.000222
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.0023326
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.0278	0.035075
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.069	0.03505
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.000907
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.15270556	2.4826336
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000504
	В С Е Г О :						1.45130776	2.676881852

Значение М/ЭНК
10
0.00880217
0.021
0.000298
0.00015429
0.010186
0.0222
0.00666457
0.035075
0.03505
0.00604667
24.826336
0.0126
26.4463156

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение м/ЭНК
10
ПДКм.р.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Толeбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство	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, м3/с	температура, °C	точечного источника /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		Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	1	341	Труба дымовая	0001	3	0.15	10	0.1767146	90	-233	434		
001		Котлы битумные передвижные	1	130	Труба дымовая	0002	3	0.15	10	0.1767146	90	-233	428		

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Толeбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001						Площадка 1				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	17.223	0.004472	
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	2.799	0.0007267	
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	1.463	0.00039	
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	2.299	0.000585	
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	15.049	0.0039	
						0703 Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00003	0.000000007	
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.314	0.000078	
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	7.524	0.00195	
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000446	3.356	0.000209	
0002										

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство	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, м3/с	температура, °C	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Электростанции передвижные, до 4 кВт	1	7	Труба дымовая	0003	3	0.15	10	0.1767146	90	-228	434		

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000725	0.546	0.0000339	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001632	12.280	0.000764	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00386	29.044	0.001807	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.063	474.037	0.0295	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	68.890	0.004128	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	11.195	0.0006708	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	5.852	0.00036	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	9.196	0.00054	
					0337	Углерод оксид (Окись	0.008	60.195	0.0036	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Толeбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Спецтехника (передвижные источники)	1	1583	Неорг.ист.	6001	2.5					-238	434	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Толeбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001						углерода, Угарный газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.0001	0.000000007	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	1.254	0.000072	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	30.098	0.0018	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516		0.27426	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586		0.044587	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632		0.035719	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936		0.029593	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096		0.22315	
					2732	Керосин (654*)	0.017883		0.06216	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Толeбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство	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, м3/с	температура, °C	точечного источника /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		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу 0,5 м3	1	115	Неорг.ист.	6002	2.5					-233	428	6	5
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу, 1 м3	1	39	Неорг.ист.	6003	2.5					-238	428	6	5
001		Земляные работы. Экскаваторы	1	1012	Неорг.ист.	6004	2.5					-238	428	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					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)	0.0706		0.0178	
6003					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)	0.0809		0.00691	
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0245		0.0543	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Толeбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство	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, м3/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		на гусеничном ходу, 0,65 м3													
		Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт	1	261	Неорг.ист.	6005	2.5					-233	423	6	5
001		Земляные работы. Бульдозеры, 96 кВт	1	1583	Неорг.ист.	6006	2.5					-228	428	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.235	
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		1.425	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,				

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство	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, м3/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		Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт	1	741	Неорг.ист.	6007	2.5					-228	439	6	5
001		Агрегаты сварочные передвижные с диз.двигателем	1	34	Неорг.ист.	6008	2.5					-233	434	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.667	
6008					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889		0.004128	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944		0.0006708	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444		0.00036	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.000305556		0.00054	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Толeбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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		Дре ли электрические	1	13	Неорг.ист.	6009	2.5					-228	434	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6009					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002		0.0036	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004		0.000000007	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667		0.000072	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001		0.0018	
					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)	0.1		0.00468	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Прод- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес- и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Машины шлифовальные электрические	1	14	Неорг.ист.	6010	2.5					-233	439	6	5
001		Сварочные работы	1	129	Неорг.ист.	6011	2.5					-233	434	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Толeбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6010					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.000907	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.000504	
6011					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441		0.00324117	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509		0.000411953	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000012		0.00000778	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000195		0.000001264	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000739		0.0000479	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000567		0.00002949	
					0344	Фториды	0.00000556		0.0000036	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство	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, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Покрасочные работы	1	65	Неорг.ист.	6012	6					-228	439	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Толeбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6012					2908	неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000556		0.0000036	
					0616	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)	0.0448		0.0714505	
					0621	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03444		0.0052813	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Толeбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство	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, м3/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		Аппарат для газовой сварки и резки	1	33	Неорг.ист.	6013	2.5					-233	428	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Толeбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6013					1119	2-Этоксигтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426		0.000108	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667		0.0010186	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444		0.0023326	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278		0.035075	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.002406	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.0000363	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01288		0.00256576	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002094		0.000417235	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.001634	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Толeбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство	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, м3/с	температура, °C	точечного источника /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		Перфоратор электрический	1	143	Неорг.ист.	6014	2.5					-228	428	6	5
001		Сварка пластиковых труб	1	382	Неорг.ист.	6015	2.5					-233	434	6	5
001		Разгрузка сыпучих стройматериалов	1	10	Неорг.ист.	6016	2.5					-233	428	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Толeбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
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)	0.1		0.0515	
6015					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005		0.00000688	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002167		0.00000298	
6016					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0267		0.02044	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Толeбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство	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, м3/с	температура, °C	точечного источника /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		Медницкие работы	1	25	Неорг.ист.	6017	2.5					-223	428	6	5

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6017					0168	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033		0.000000594	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075		0.000001125	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.02466	2.5	0.0617	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0008146	2.5	0.0815	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2.5	0.0000165	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.014986116	2.56	0.0375	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.007798666	2.56	0.052	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.1206489	2.56	0.0241	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0448	6	0.224	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03444	6	0.0574	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000022	2.91	0.0022	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000002167	2.5	0.00002167	Нет
1119	2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.00426	6	0.0061	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00667	6	0.0667	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000250001	2.92	0.005	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.01444	6	0.0413	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.017883	2.5	0.0149	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0278	6	0.0278	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.069	2.99	0.069	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	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
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0036	2.5	0.0072	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		1.15270556	2.5	3.8424	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2.5	0.050	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	2.5	0.0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.092231334	2.56	0.4612	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.012825334	2.62	0.0257	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000567	2.5	0.0028	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00000556	2.5	0.0000278	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 20.06.2023 12:34)

Город :100 Сарыагашский район.

Объект :0008 Строительство КОС г.Сарыагаш.

Вар.расч. :1 существующее положение (2023 год)

Код ЭВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	См	РП	ССЗ	КЗ	КТ	Граница области возд.	Территория предприятия л	Кол-во ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (дихлорид триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	3.9246	0.455282	нет расч.	0.210943	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	5.1857	0.570400	нет расч.	0.276057	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0100000	2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0011	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.4775	0.053474	нет расч.	0.023937	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.8168	0.316171	нет расч.	0.250289	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1477	0.025697	нет расч.	0.020342	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черной) (583)	0.1468	0.034914	нет расч.	0.016944	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0477	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0796	0.014058	нет расч.	0.011158	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0602	0.009012	нет расч.	0.006774	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые) /в пересчете на фтор/ (615)	0.0018	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.6164	0.083268	нет расч.	0.095800	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.1579	0.021337	нет расч.	0.024549	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0408	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0000100*	1

0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0005	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	1
1119	2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497*)	0.0167	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.7000000	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1835	0.024794	нет расч.	0.028526	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	4
1325	формальдегид (Метаналь) (609)	0.0315	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1135	0.015337	нет расч.	0.017645	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.3500000	4
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0765	0.010334	нет расч.	0.011889	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/; Растворитель РПК-265П) (10)	0.5135	0.144689	нет расч.	0.116654	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.4584	0.054362	нет расч.	0.024701	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
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)	10.8658	1.340455	нет расч.	0.610194	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	3.1830	0.377513	нет расч.	0.171531	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	1.8645	0.329065	нет расч.	0.260872	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5		
35	0184 + 0330	0.5252	0.062839	нет расч.	0.033717	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4		
41	0330 + 0342	0.1079	0.020839	нет расч.	0.017259	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4		
59	0342 + 0344	0.0619	0.009226	нет расч.	0.006870	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		
ПП	2902 + 2908 + 2930	7.2325	0.829083	нет расч.	0.393504	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ССЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ЖТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2023 год.) Загрязняющие вещества :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.2109427/0.0843771		-347/422		6013	82.7		Период строительства
						6011	17.3		
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.2760575/0.0027606		-347/422		6011	63.2		Период строительства
						6013	36.8		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2502891/0.0500578		-347/422		6013	61.2		Период строительства
						0003	29.7		
						0001	7.5		
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0958003/0.0191601		-104/405		6012	100		Период строительства
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.1166537/0.1166537		-347/422		0002	93.4		Период строительства
						0003	5.2		

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Растворитель РПК-265П) (10) 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)	0.6101941/0.1830582		-347/422		6016	50.7		Период строительства Период строительства
						6004	49.3		
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.1715314/0.0068613		-347/422		6010	100		Период строительства
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.2608724		-347/422		6013	58.7		Период строительства
	Азота диоксид) (4)					0003	30		Период строительства
0330	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001	7.6		Период строительства
П ы л и :									

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116) 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)	0.3935039		-347/422		6016	46.8		Период строительства Период строительства Период строительства
2908						6004	45.8		
2930						6010	7.4		
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0737539/0.0147508		472/-130		6001	87.6		
						0003	8.9		
Группы суммации :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0784283		472/-130		6001	87.1		
						0003	8.9		

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6011			0.00441	0.00324117	0.00441	0.00324117	2023
Период строительства	6013			0.02025	0.002406	0.02025	0.002406	2023
Итого:				0.02466	0.00564717	0.02466	0.00564717	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02466	0.00564717	0.02466	0.00564717	2023
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6011			0.000509	0.000411953	0.000509	0.000411953	2023
Период строительства	6013			0.0003056	0.0000363	0.0003056	0.0000363	2023
Итого:				0.0008146	0.000448253	0.0008146	0.000448253	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0008146	0.000448253	0.0008146	0.000448253	2023
**0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6017			0.0000033	0.000000594	0.0000033	0.000000594	2023
Итого:				0.0000033	0.000000594	0.0000033	0.000000594	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000033	0.000000594	0.0000033	0.000000594	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6017			0.0000075	0.000001125	0.0000075	0.000001125	2023
Итого:				0.0000075	0.000001125	0.0000075	0.000001125	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000075	0.000001125	0.0000075	0.000001125	2023
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.002288889	0.004472	0.002288889	0.004472	2023
Период строительства	0002			0.000446	0.000209	0.000446	0.000209	2023
Период строительства	0003			0.009155556	0.004128	0.009155556	0.004128	2023
Итого:				0.011890445	0.008809	0.011890445	0.008809	
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.002288889	0.004128	0.002288889	0.004128	2023
Период строительства	6011			0.000012	0.00000778	0.000012	0.00000778	2023
Период строительства	6013			0.01288	0.00256576	0.01288	0.00256576	2023
Итого:				0.015180889	0.00670154	0.015180889	0.00670154	
Всего по загрязняющему веществу:				0.027071334	0.01551054	0.027071334	0.01551054	2023
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000371944	0.0007267	0.000371944	0.0007267	2023
Период строительства	0002			0.0000725	0.0000339	0.0000725	0.0000339	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	0003			0.001487778	0.0006708	0.001487778	0.0006708	2023
Итого:				0.001932222	0.0014314	0.001932222	0.0014314	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.000371944	0.0006708	0.000371944	0.0006708	2023
Период строительства	6011			0.00000195	0.000001264	0.00000195	0.000001264	2023
Период строительства	6013			0.002094	0.000417235	0.002094	0.000417235	2023
Итого:				0.002467894	0.001089299	0.002467894	0.001089299	
Всего по загрязняющему веществу:				0.004400116	0.002520699	0.004400116	0.002520699	2023
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000194444	0.00039	0.000194444	0.00039	2023
Период строительства	0003			0.000777778	0.00036	0.000777778	0.00036	2023
Итого:				0.000972222	0.00075	0.000972222	0.00075	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	2023
Итого:				0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	
Всего по загрязняющему веществу:				0.001166666	0.00111	0.001166666	0.00111	2023
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000305556	0.000585	0.000305556	0.000585	2023
Период строительства	0002			0.001632	0.000764	0.001632	0.000764	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	0003			0.001222222	0.00054	0.001222222	0.00054	2023
Итого:				0.003159778	0.001889	0.003159778	0.001889	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.000305556	0.00054	0.000305556	0.00054	2023
Итого:				0.000305556	0.00054	0.000305556	0.00054	
Всего по загрязняющему веществу:				0.003465334	0.002429	0.003465334	0.002429	2023
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.002	0.0039	0.002	0.0039	2023
Период строительства	0002			0.00386	0.001807	0.00386	0.001807	2023
Период строительства	0003			0.008	0.0036	0.008	0.0036	2023
Итого:				0.01386	0.009307	0.01386	0.009307	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.002	0.0036	0.002	0.0036	2023
Период строительства	6011			0.0000739	0.0000479	0.0000739	0.0000479	2023
Период строительства	6013			0.01375	0.001634	0.01375	0.001634	2023
Период строительства	6015			0.000005	0.00000688	0.000005	0.00000688	2023
Итого:				0.0158289	0.00528878	0.0158289	0.00528878	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0296889	0.01459578	0.0296889	0.01459578	2023
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	6011			0.0000567	0.00002949	0.0000567	0.00002949	2023
Итого:				0.0000567	0.00002949	0.0000567	0.00002949	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000567	0.00002949	0.0000567	0.00002949	2023
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, Неорганизованные источники								
Период строительства	6011			0.00000556	0.0000036	0.00000556	0.0000036	2023
Итого:				0.00000556	0.0000036	0.00000556	0.0000036	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000556	0.0000036	0.00000556	0.0000036	2023
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Неорганизованные источники								
Период строительства	6012			0.0448	0.0714505	0.0448	0.0714505	2023
Итого:				0.0448	0.0714505	0.0448	0.0714505	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0448	0.0714505	0.0448	0.0714505	2023
**0621, Метилбензол (349) Неорганизованные источники								
Период строительства	6012			0.03444	0.0052813	0.03444	0.0052813	2023
Итого:				0.03444	0.0052813	0.03444	0.0052813	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.03444	0.0052813	0.03444	0.0052813	2023
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2023
Период строительства	0003			0.000000014	0.000000007	0.000000014	0.000000007	2023
Итого:				0.000000018	0.000000014	0.000000018	0.000000014	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2023
Итого:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000022	0.000000021	0.000000022	0.000000021	2023
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6015			0.000002167	0.00000298	0.000002167	0.00000298	2023
Итого:				0.000002167	0.00000298	0.000002167	0.00000298	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000002167	0.00000298	0.000002167	0.00000298	2023
**1119, 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	6012			0.00426	0.000108	0.00426	0.000108	2023
Итого:				0.00426	0.000108	0.00426	0.000108	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00426	0.000108	0.00426	0.000108	2023
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6012			0.00667	0.0010186	0.00667	0.0010186	2023
Итого:				0.00667	0.0010186	0.00667	0.0010186	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00667	0.0010186	0.00667	0.0010186	2023
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000041667	0.000078	0.000041667	0.000078	2023
Период строительства	0003			0.000166667	0.000072	0.000166667	0.000072	2023
Итого:				0.000208334	0.00015	0.000208334	0.00015	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	2023
Итого:				0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000250001	0.000222	0.000250001	0.000222	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6012			0.01444	0.0023326	0.01444	0.0023326	2023
Итого:				0.01444	0.0023326	0.01444	0.0023326	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01444	0.0023326	0.01444	0.0023326	2023
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6012			0.0278	0.035075	0.0278	0.035075	2023
Итого:				0.0278	0.035075	0.0278	0.035075	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0278	0.035075	0.0278	0.035075	2023
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.001	0.00195	0.001	0.00195	2023
Период строительства	0002			0.063	0.0295	0.063	0.0295	2023
Период строительства	0003			0.004	0.0018	0.004	0.0018	2023
Итого:				0.068	0.03325	0.068	0.03325	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6008			0.001	0.0018	0.001	0.0018	2023
Итого:				0.001	0.0018	0.001	0.0018	
Всего по				0.069	0.03505	0.069	0.03505	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6010			0.0036	0.000907	0.0036	0.000907	2023
Итого:				0.0036	0.000907	0.0036	0.000907	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0036	0.000907	0.0036	0.000907	2023
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6002			0.0706	0.0178	0.0706	0.0178	2023
Период строительства	6003			0.0809	0.00691	0.0809	0.00691	2023
Период строительства	6004			0.0245	0.0543	0.0245	0.0543	2023
Период строительства	6005			0.25	0.235	0.25	0.235	2023
Период строительства	6006			0.25	1.425	0.25	1.425	2023
Период строительства	6007			0.25	0.667	0.25	0.667	2023
Период строительства	6009			0.1	0.00468	0.1	0.00468	2023
Период строительства	6011			0.00000556	0.0000036	0.00000556	0.0000036	2023
Период строительства	6014			0.1	0.0515	0.1	0.0515	2023
Период строительства	6016			0.0267	0.02044	0.0267	0.02044	2023
Итого:				1.15270556	2.4826336	1.15270556	2.4826336	
Всего по загрязняющему веществу:				1.15270556	2.4826336	1.15270556	2.4826336	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тoleбийский район, Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6010			0.002	0.000504	0.002	0.000504	2023
Итого:				0.002	0.000504	0.002	0.000504	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002	0.000504	0.002	0.000504	2023
Всего по объекту:				1.45130776	2.676881852	1.45130776	2.676881852	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.100023019	0.055586414	0.100023019	0.055586414	
Итого по неорганизованным источникам:				1.351284741	2.621295438	1.351284741	2.621295438	

Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Толeбийский район, ДЭС аварийная

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.009155556	0.004472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001487778	0.0007267
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000777778	0.00039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.001222222	0.000585
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.008	0.0039
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000014	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000166667	0.000078
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.004	0.00195
	В С Е Г О :						0.024810015	0.012101707
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
0.1118
0.01211167
0.0078
0.0117
0.0013
0.007
0.0078
0.00195
0.16146167
ПДКм.р.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Толeбийский район, ДЭС аварийная

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		ДЭС аварийная	1	50	Труба дымовая	0001	Площадка 1 3	0.15	2.72	0.0106699	110	0	0		

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Тoleбийский район, ДЭС аварийная

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001						Площадка 1				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	1203.817	0.004472	
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	195.620	0.0007267	
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	102.266	0.00039	
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	160.704	0.000585	
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	1051.879	0.0039	
						0703 Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000014	0.002	0.000000007	
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	21.914	0.000078	
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	525.939	0.00195	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Тoleбийский район, ДЭС аварийная

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.001487778	3	0.0037	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000777778	3	0.0052	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.008	3	0.0016	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000014	3	0.0014	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000166667	3	0.0033	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.004	3	0.004	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.009155556	3	0.0458	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.001222222	3	0.0024	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

$\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
3. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
4. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
5. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
6. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
7. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>.
8. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
9. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
10. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
12. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.

13. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.

14. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.

15. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.

16. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.

17. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.

18. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.

19. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.

20. ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки».

21. Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ от полигонов твердых бытовых отходов. М.: АКХ им. К. Д. Памфилова, 1995.

22. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.

23. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и

местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234>.

24. Об установлении водоохранных зон и водоохранных полос реки Красноярка (правый берег) и ручья Березовский (левый берег) в створе испрашиваемого товариществом с ограниченной ответственностью "Rich Land int" земельного участка, расположенного северо-восточнее поселка Верхнеберезовка Глубоковского района Восточно-Казахстанской области, и режима их хозяйственного использования. Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 12 мая 2021 года № 179. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V21V0008802>.

25. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

28. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.

29. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

30. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.

32. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.

33. Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог. Москва. 1999.

34. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.1-99.

35. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации взвешенных частиц (пыли) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.2-99.

37. Методические указания «Организация и порядок проведения государственного аналитического контроля источников загрязнения атмосферы. Основные требования». Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июля 2011 г. № 183-п.

38. Правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ. Утверждены постановлением Правительства РФ от 13 марта 2019 года N 262.

39. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

41. РД 52.04.59-85. Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания.

42. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

43. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

44. ГОСТ 8.207-76. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений основные положения. Режим доступа: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30599918.

45. Методика разработки 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).

46. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

48. Интерактивные земельно-кадастровые карты. <http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.

49. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;

50. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;

51. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение № 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

53. Об утверждении Методики расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 203-ө,

54. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;

55. РД 52.04.52-85. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

56. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.

57. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).

58. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

59. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

60. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.

61. «Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды». Приказ ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу № 75-Э от 16 июня 2004 г.

63. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.

64. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.

66. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).

67. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.

68. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

69. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования.
(к СНИП II-12-77).

Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая

Источник выделения N 001, Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.13

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.13 / 1000 = 0.0039$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.13 / 1000) * 0.8 = 0.004472$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.13 / 1000 = 0.00195$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.13 / 1000 = 0.00039$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.13 / 1000 = 0.000585$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.13 / 1000 = 0.000078$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.13 / 1000 = 0.000000007$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.13 / 1000) * 0.13 = 0.0007267$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004472	0	0.002288889	0.004472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0007267	0	0.000371944	0.0007267
0328	Углерод (Сажа, Уг- лерод черный) (583)	0.000194444	0.00039	0	0.000194444	0.00039
0330	Сера диоксид (Ан- гидрид сернистый, Сернистый газ, Се- ра (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.000585	0	0.000305556	0.000585

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0039	0	0.002	0.0039
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007	0	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Ме- таналь) (609)	0.000041667	0.000078	0	0.000041667	0.000078
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.00195	0	0.001	0.00195

Источник загрязнения N 0002, Труба дымовая

Источник выделения N 0002 02, Котлы битумные передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Котел битумный

Время работы оборудования, ч/год, $T = 130$

Расчет выбросов при сжигании топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.13$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $NISO_2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NISO_2) \cdot (1-N_2SO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.13 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.13 = 0.000764$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000764 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 130) = 0.001632$

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

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, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.13 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.001807$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001807 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 130) = 0.00386$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.13 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000261$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000261 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 130) = 0.000558$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000261 = 0.000209$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000558 = 0.000446$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000261 = 0.0000339$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000558 = 0.0000725$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 29.4869976$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 29.4869976) / 1000 = 0.0295$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0295 \cdot 10^6 / (130 \cdot 3600) = 0.063$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000446	0.000209
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000725	0.0000339
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001632	0.000764
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00386	0.001807

	(584)		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.063	0.0295

Источник загрязнения N 0003, Труба дымовая

Источник выделения N 003, Электростанции передвижные, до 4 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.12

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 4

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 4 = 0.006976 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.006976 / 0.653802559 = 0.010669888 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.12 / 1000 = 0.0036$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.004128$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.12 / 1000 = 0.00036$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.12 / 1000 = 0.000072$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.12 / 1000 = 0.000000007$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.0006708$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.004128	0	0.009155556	0.004128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.0006708	0	0.001487778	0.0006708
0328	Углерод (Сажа, Уг- лерод черный) (583)	0.000777778	0.00036	0	0.000777778	0.00036
0330	Сера диоксид (Ан- гидрид сернистый, Сернистый газ, Се-	0.001222222	0.00054	0	0.001222222	0.00054

	ра (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0036	0	0.008	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000007	0	0.000000014	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.000072	0	0.000166667	0.000072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.0018	0	0.004	0.0018

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.

Источник выделения N 6001 04, Спецтехника (передвижные источники)

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 198$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 20$

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

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 10 + 0.54 \cdot 5 = 138$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.0273$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 5 + 0.54 \cdot 5 = 49.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0277$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 10 + 0.27 \cdot 5 = 21.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 21.15 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.00419$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.27 \cdot 5 = 8.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00458$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 20 + 1.3 \cdot 3 \cdot 10 + 0.29 \cdot 5 = 100.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 100.5 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.0199$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 35.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01997$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0199 = 0.01592$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01997 = 0.01598$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0199 = 0.002587$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01997 = 0.002596$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 10 + 0.012 \cdot 5 = 5.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.01 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.000992$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 5 + 0.012 \cdot 5 = 1.785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.785 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000992$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.081 \cdot 5 = 13.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.6 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.002693$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 5 + 0.081 \cdot 5 = 5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00278$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 198$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 20$

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

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 20 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 5 = 165.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 165.9 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.03285$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 5 + 0.84 \cdot 5 = 60.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0337$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 10 + 0.42 \cdot 5 = 25.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.2 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.00499$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.42 \cdot 5 = 10.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00564$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 20 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 5 = 114.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 114.5 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.02267$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 5 + 0.46 \cdot 5 = 41.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.023$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02267 = 0.01814$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.023 = 0.0184$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02267 = 0.00295$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.023 = 0.00299$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 10 + 0.019 \cdot 5 = 6.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.7 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.001327$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.019 \cdot 5 = 2.395$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.395 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00133$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 16.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 16.17 \cdot 1 \cdot 198 \cdot 10^{-6} = 0.0032$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 5.96$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.96 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00331$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 198$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 10$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 10 = 307.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 19.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.061$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01106$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 270 + 0.18 \cdot 10 = 100.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 5.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.01998$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002883$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 10 = 570.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 26.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.113$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01447$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.113 = 0.0904$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01447 = 0.01158$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.113 = 0.0147$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01447 = 0.00188$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 270 + 0.04 \cdot 10 = 65.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 3.005$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.0129$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.005 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00167$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 10 = 46.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 2.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.00917$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00126$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 198$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 10$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 270 + 2.4 \cdot 10 = 515.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 33.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 515.5 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.102$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0185$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

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

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

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 270 + 0.3 \cdot 10 = 166.8$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 8.6$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.8 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.033$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00478$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

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

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 30 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 270 + 0.48 \cdot 10 = 945.9$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 5 = 43.16$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 945.9 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.1873$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.024$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1873 = 0.1498$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.024 = 0.0192$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1873 = 0.02435$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.024 = 0.00312$$

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

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

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

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

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 270 + 0.06 \cdot 10 = 103.5$$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 4.755$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.5 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.0205$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.755 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00264$

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

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 270 + 0.097 \cdot 10 = 73.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 5 = 3.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 73.4 \cdot 1 \cdot 198 / 10^6 = 0.01453$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.62 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00201$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
198	1	1.00	1	20	10	5	5	5	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.54	4.1	0.0277			0.0273				
2732	0.27	0.6	0.00458			0.00419				
0301	0.29	3	0.01598			0.01592				
0304	0.29	3	0.002596			0.002587				
0328	0.012	0.15	0.000992			0.000992				
0330	0.081	0.4	0.00278			0.002693				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
198	1	1.00	1	20	10	5	5	5	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.84	4.9	0.0337			0.03285				
2732	0.42	0.7	0.00564			0.00499				
0301	0.46	3.4	0.0184			0.01814				
0304	0.46	3.4	0.00299			0.00295				

0328	0.019	0.2	0.00133	0.001327
0330	0.1	0.475	0.00331	0.0032

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
198	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.77	0.01106			0.061				
2732	0.18	0.26	0.002883			0.01998				
0301	0.29	1.49	0.01158			0.0904				
0304	0.29	1.49	0.00188			0.0147				
0328	0.04	0.17	0.00167			0.0129				
0330	0.058	0.12	0.00126			0.00917				

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
198	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0185			0.102				
2732	0.3	0.43	0.00478			0.033				
0301	0.48	2.47	0.0192			0.1498				
0304	0.48	2.47	0.00312			0.02435				
0328	0.06	0.27	0.00264			0.0205				
0330	0.097	0.19	0.00201			0.01453				

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.22315
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.06216
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.27426
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.035719
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.029593
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.044587

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	0.27426
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.044587
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.035719
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.029593

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	0.22315
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.06216

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 05, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу 0,5 м3

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.4$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 110.47$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 110.47 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0706$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 115$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 110.47 \cdot 115 = 0.0178$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу 0,5 м3

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)	0.0706	0.0178

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.

Источник выделения N 6003 06, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу, 1 м3

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 10**

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

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), **P3SR = 1.4**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), **P3 = 2.3**

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), **P6 = 0.5**

Размер куска материала, мм, **G7 = 70**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), **P5 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), **B = 0.5**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 126.61**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 126.61 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0809$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 39$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 126.61 \cdot 39 = 0.00691$

Итого выбросы от источника выделения: 006 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу, 1 м3

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)	0.0809	0.00691

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист.

Источник выделения N 6004 07, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу, 0,65 м3

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.4$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 38.33$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 38.33 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0245$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1012$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 38.33 \cdot 1012 = 0.0543$

Итого выбросы от источника выделения: 007 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу, 0,65 м3

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)	0.0245	0.0543

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.

Источник выделения N 6005 08, Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

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

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

Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 261$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 261 \cdot 10^{-6} = 0.235$

Итого выбросы от источника выделения: 008 Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт

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)	0.25	0.235

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.

Источник выделения N 6006 09, Земляные работы. Бульдозеры, 96 кВт

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

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

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

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 1583$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 1583 \cdot 10^{-6} = 1.425$

Итого выбросы от источника выделения: 009 Земляные работы. Бульдозеры, 96 кВт

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)	0.25	1.425

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.

Источник выделения N 6007 10, Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

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

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

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 741$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 741 \cdot 10^{-6} = 0.667$

Итого выбросы от источника выделения: 010 Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт

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)	0.25	0.667

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.

Источник выделения N 011, Агрегаты сварочные передвижные с диз.двигателем

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.12

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 1

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 30 * 0.12 / 1000 = 0.0036$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.004128$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.12 / 1000 = 0.00036$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.12 / 1000 = 0.000072$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.12 / 1000 = 0.000000007$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.0006708$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004128	0	0.002288889	0.004128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0006708	0	0.000371944	0.0006708
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00036	0	0.000194444	0.00036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00054	0	0.000305556	0.00054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0036	0	0.002	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007	0	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000072	0	0.000041667	0.000072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на	0.001	0.0018	0	0.001	0.0018

	С); Растворитель РПК-265П) (10)					
--	------------------------------------	--	--	--	--	--

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист.

Источник выделения N 6009 12, Дрели электрические

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

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

Вид работ: работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Дрели

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов, $RT = 13$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 13 \cdot 10^{-6} = 0.00468$

Итого выбросы от источника выделения: 012 Дрели электрические

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)	0.1	0.00468

Источник загрязнения N 6010, Неорг.ист.

Источник выделения N 6010 13, Машины шлифовальные электрические

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 14$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 14 \cdot 1 / 10^6 = 0.000504$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 14 \cdot 1 / 10^6 = 0.000907$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.000907
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.000504

Источник загрязнения N 6011, Неорг.ист.

Источник выделения N 6011 14, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 137.32$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.06$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 137.32 / 10^6 = 0.002056$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 1.06 / 3600 = 0.00441$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 137.32 / 10^6 = 0.0002376$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1.06 / 3600 = 0.000509$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441	0.002056
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509	0.0002376

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42А

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 32.739$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.25$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 32.739 / 10^6 = 0.00049$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.25 / 3600 = 0.00104$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 32.739 / 10^6 = 0.0000566$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.25 / 3600 = 0.0001201$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441	0.002546
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509	0.0002942

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э46

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 65.345$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.51$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 65.345 / 10^6 = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.51 / 3600 = 0.001384$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 65.345 / 10^6 = 0.000113$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.51 / 3600 = 0.000245$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 65.345 / 10^6 = 0.00002614$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.51 / 3600 = 0.0000567$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441	0.003184
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509	0.0004072
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000567	0.00002614

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э50А

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 3.6$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.02$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 3.6 / 10^6 = 0.00005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.02 / 3600 = 0.0000772$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 3.6 / 10^6 = 0.000003924$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.02 / 3600 = 0.00000606$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 3.6 / 10^6 = 0.0000036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.02 / 3600 = 0.00000556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 3.6 / 10^6 = 0.0000036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.02 / 3600 = 0.00000556$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 3.6 / 10^6 = 0.00000335$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.02 / 3600 = 0.00000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 3.6 / 10^6 = 0.00000778$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.02 / 3600 = 0.000012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 3.6 / 10^6 = 0.000001264$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.02 / 3600 = 0.00000195$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 3.6 / 10^6 = 0.0000479$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.02 / 3600 = 0.0000739$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441	0.003234
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509	0.000411124
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000012	0.00000778
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000195	0.000001264
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000739	0.0000479
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000567	0.00002949
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.00000556	0.0000036
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)	0.00000556	0.0000036

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 0.479$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.479$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 0.479 / 10^6 = 0.00000717$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.479 / 3600 = 0.00199$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 0.479 / 10^6 = 0.000000829$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.479 / 3600 = 0.00023$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00441	0.00324117
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000509	0.000411953
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000012	0.00000778
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000195	0.000001264
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000739	0.0000479
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000567	0.00002949
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000556	0.0000036
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)	0.00000556	0.0000036

Источник загрязнения N 6012, Неорг.ист.

Источник выделения N 6012 15, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0288282$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.3$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 45$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0288282 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01297$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0375$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.01297

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00645302$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.1$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00645302 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00645$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.01297
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.00645

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.005143$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Олифа натуральная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005143 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001157$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005143 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001157$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.014127
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.007607

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.000704$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000704 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000127$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00501$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000704 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001235$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00487$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000704 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000183$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000722$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000704 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000108$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00426$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0142505
0621	Метилбензол (349)	0.000722	0.0000183
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00501	0.000127
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.007607

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.042839$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Краска масляная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.042839 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00964$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.042839 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00964$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0238905
0621	Метилбензол (349)	0.000722	0.0000183
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00501	0.000127
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.017247

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0019314$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019314 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001356$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0039$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019314 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000626$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0018$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0019314 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000323$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0093$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0238905
0621	Метилбензол (349)	0.0093	0.0003413
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0018	0.0000626
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00501	0.0002626
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.017247

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.03058$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03058 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01106$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03014$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03058 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0082$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02237$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0349505
0621	Метилбензол (349)	0.0093	0.0003413
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0018	0.0000626
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00501	0.0002626
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.025447

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.052153$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.052153 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02804$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0448$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.052153 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001168$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001867$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.0629905
0621	Метилбензол (349)	0.0093	0.0003413
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0018	0.0000626
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00501	0.0002626
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.026615

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00796781$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Растворитель для ЛКМ

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00796781 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00207$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01444$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00796781 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000956$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00796781 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00494$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03444$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.0629905
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.0052813
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.0010186
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.0023326
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.026615

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0375798$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0375798 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00846$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0375798 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00846$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0448	0.0714505
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.0052813
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.000108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.0010186
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.0023326
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.035075

Источник загрязнения N 6013, Неорг.ист.

Источник выделения N 6013 16, Аппарат для газовой сварки и резки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 0.327$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.327$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.327 / 10^6 =$
0.00000576

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot$
 $0.327 / 3600 = 0.0016$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.327 / 10^6 =$
0.000000935

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot$
 $0.327 / 3600 = 0.00026$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 127.5758205$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 3.865$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 127.5758205 / 10^6 =$
0.00153

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot$
 $3.865 / 3600 = 0.01288$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 127.5758205 / 10^6 =$
0.000249

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot$
 $3.865 / 3600 = 0.002094$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 33$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 33 / 10^6 = 0.0000363$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 33 / 10^6 = 0.002406$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 33 / 10^6 = 0.001634$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 33 / 10^6 = 0.00103$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 33 / 10^6 = 0.0001673$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.002406
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000363
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01288	0.00256576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002094	0.000417235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.001634

Источник загрязнения N 6014, Неорг.ист.

Источник выделения N 6014 17, Перфоратор электрический

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

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

Вид работ: работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Перфоратор

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов, $RT = 143$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 143 \cdot 10^{-6} = 0.0515$

Итого выбросы от источника выделения: 019 Перфоратор электрический

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)	0.1	0.0515

Источник загрязнения N 6015, Неорг.ист.

Источник выделения N 6015 18, Сварка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 764$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 382$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 764 / 10^6 = 0.00000688$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000688 \cdot 10^6 / (382 \cdot 3600) = 0.000005$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 764 / 10^6 = 0.00000298$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000298 \cdot 10^6 / (382 \cdot 3600) = 0.000002167$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005	0.00000688
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002167	0.00000298

Источник загрязнения N 6016, Неорг.ист.

Источник выделения N 6016 19, Разгрузка сыпучих стройматериалов

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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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, $GB = 1$

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, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1579.06$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0667$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1579.06 \cdot (1-0) = 0.02274$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02274 = 0.02274$

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

Материал: Гравий

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.001$

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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

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

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, $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 10.84$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10.84 \cdot (1-0) = 0.0000013$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.02274 + 0.0000013 = 0.02274$

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

Материал: Щебень из гравия для строительных работ крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.015$

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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 10$

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

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, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2071.77$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.025$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2071.77 \cdot (1-0) = 0.01119$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.02274 + 0.01119 = 0.0339$

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

Материал: Щебень из гравия для строительных работ крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куса материала, мм, $G7 = 40$

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, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 46.02$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 46.02 \cdot (1-0) = 0.0001104$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0339 + 0.0001104 = 0.034$

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

Материал: Щебень черный крупн. до 20мм

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куса 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, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 344.23$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.025$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 344.23 \cdot (1-0) = 0.002974$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.034 + 0.002974 = 0.037$

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

Материал: Щебень черный от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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, $GB = 1$

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, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3661.39$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3661.39 \cdot (1-0) = 0.01406$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.037 + 0.01406 = 0.0511$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0511 = 0.02044$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0667 = 0.0267$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0267	0.02044

Источник загрязнения N 6017, Неорг.ист.

Источник выделения N 6017 20, Медницкие работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 25$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 7.146$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000675$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000675 \cdot 10^6) / (25 \cdot 3600) = 0.0000075$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000297 \cdot 10^6) / (25 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.000000297
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000675

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-40

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 25$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 0.046$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.000005$

Валовый выброс, т/год (4.29), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000005 \cdot 25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000045$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000045 \cdot 10^6) / (25 \cdot 3600) = 0.000005$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000297 \cdot 10^6) / (25 \cdot 3600) = 0.0000033$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.000000594
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000001125

Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Дата:20.06.23 Время:13:18:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 100, Тoleбийский район

Объект N 0009, Вариант 1 ДЭС аварийная (КОС Сарыагаш)

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая

Источник выделения N 001, ДЭС аварийная

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.13

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 4

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 4 = 0.006976 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.006976 / 0.653802559 = 0.010669888 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 30 * 0.13 / 1000 = 0.0039$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.13 / 1000) * 0.8 = 0.004472$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 0.13 / 1000 = 0.00195$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 0.13 / 1000 = 0.00039$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 0.13 / 1000 = 0.000585$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 0.13 / 1000 = 0.000078$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 0.13 / 1000 = 0.000000007$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.13 / 1000) * 0.13 = 0.0007267$$

Итого выбросы по веществам:

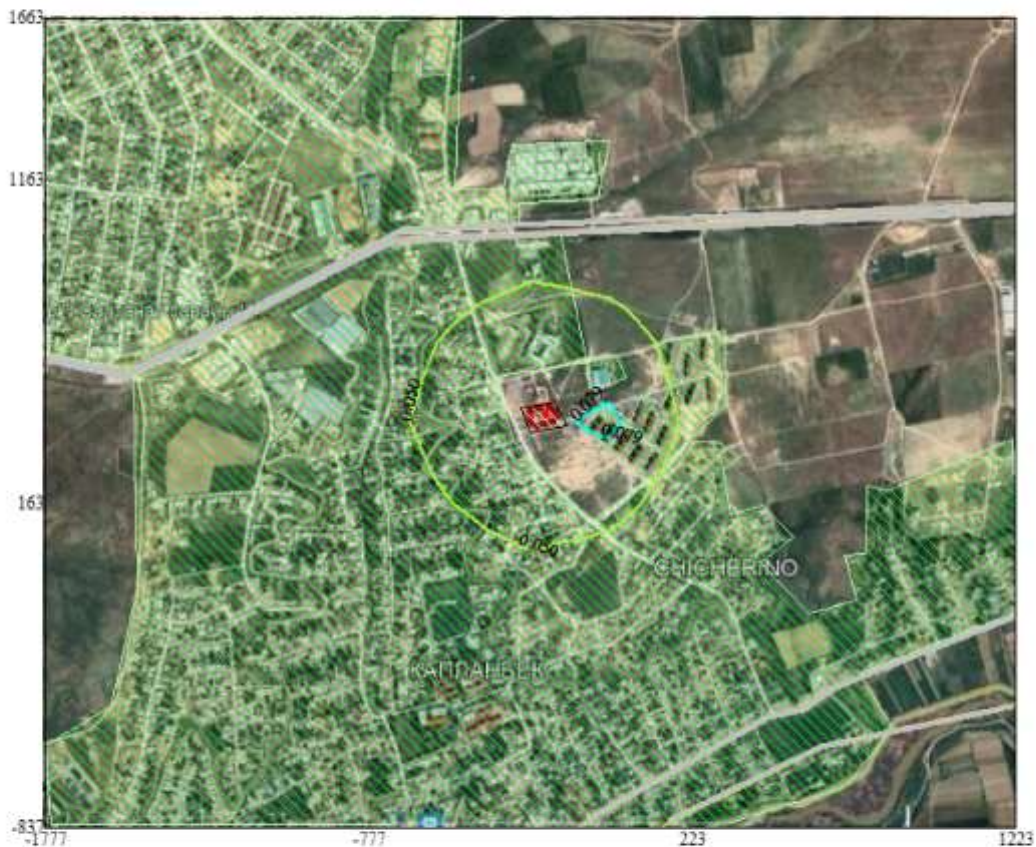
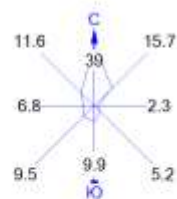
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.004472	0	0.009155556	0.004472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.0007267	0	0.001487778	0.0007267
0328	Углерод (Сажа, Угле- род черный) (583)	0.000777778	0.00039	0	0.000777778	0.00039

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.000585	0	0.001222222	0.000585
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0039	0	0.008	0.0039
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000007	0	0.000000014	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.000078	0	0.000166667	0.000078
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00195	0	0.004	0.00195

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Город : 100
Объект : 0008
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



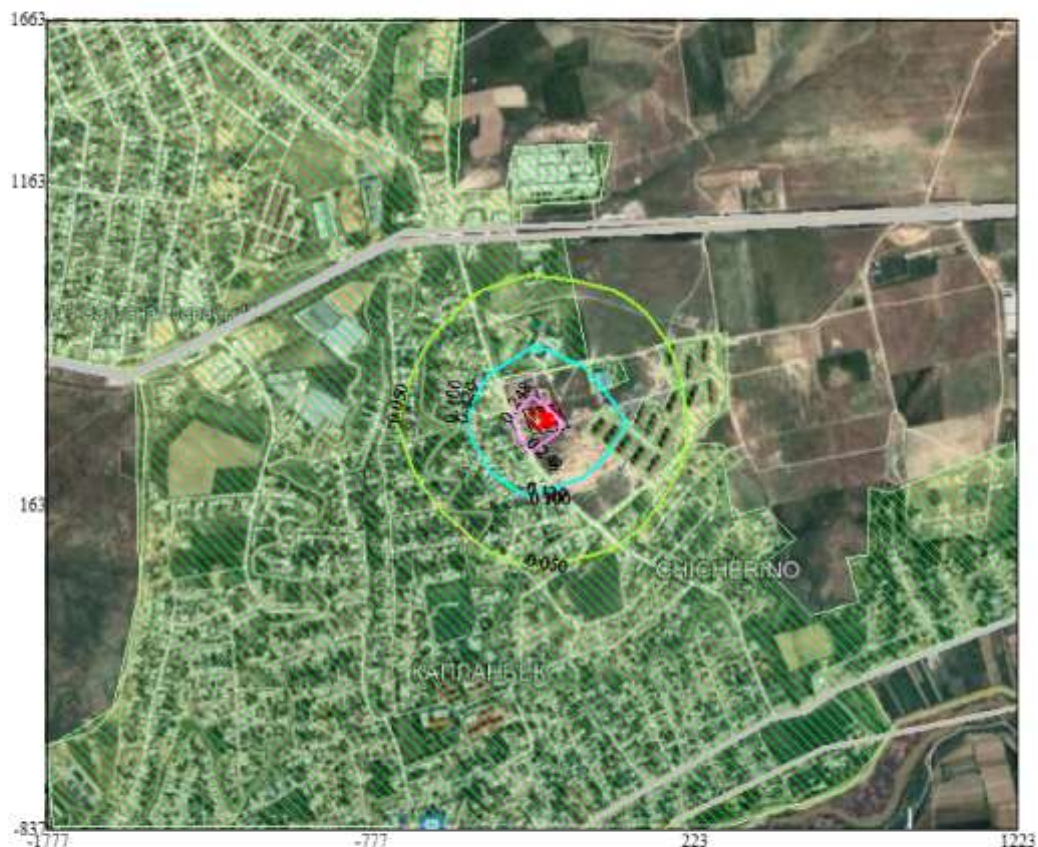
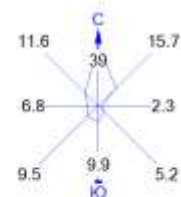
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 90

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.079 ПДК

0 184 552м.
Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.0832676 ПДК достигается в точке $x = -27$ $y = 413$
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 90, ширина 3000 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13*11
Расчет на существующее положение.

Город : 100
Объект : 0008
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Расч. прямоугольник N 90

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.129 ПДК
0.248 ПДК

0 184 552м.
Масштаб 1:18400

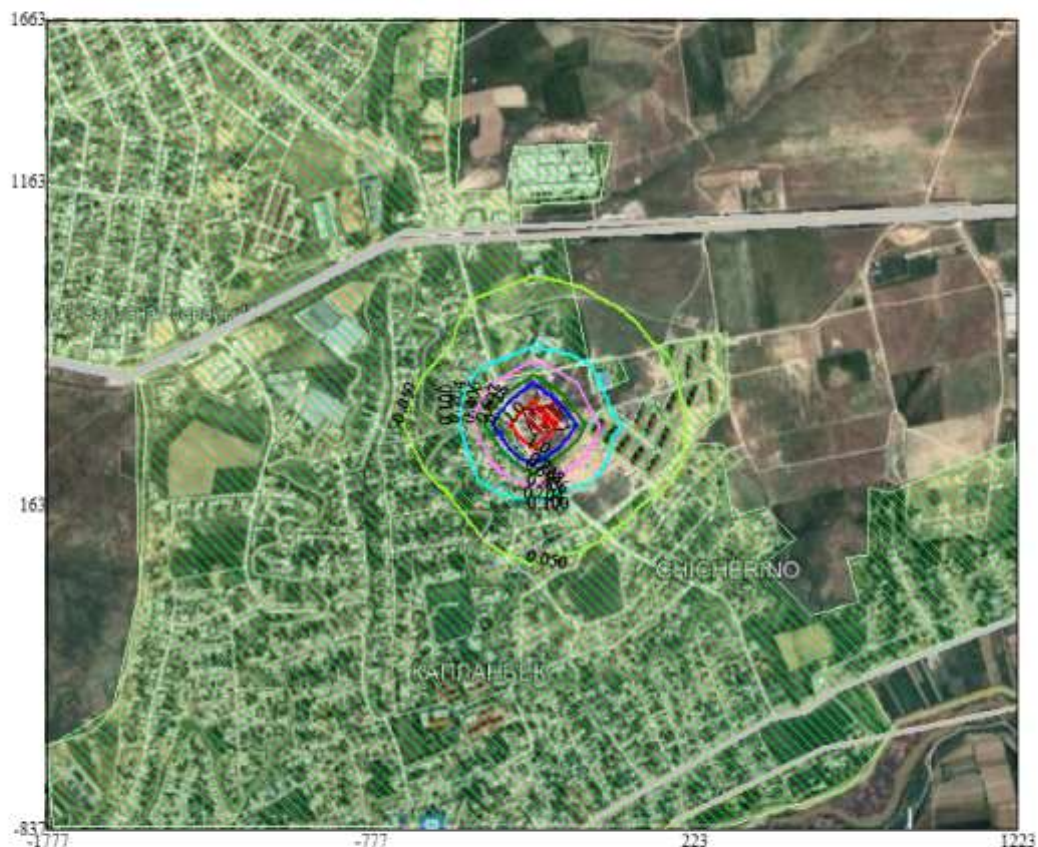
Макс концентрация 0.3161712 ПДК достигается в точке $x = -277$ $y = 413$
При опасном направлении 69° и опасной скорости ветра 5 м/с
Расчетный прямоугольник № 90, ширина 3000 м, высота 2500 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13*11
Расчет на существующее положение.

Город : 100

Объект : 0008

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
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 90

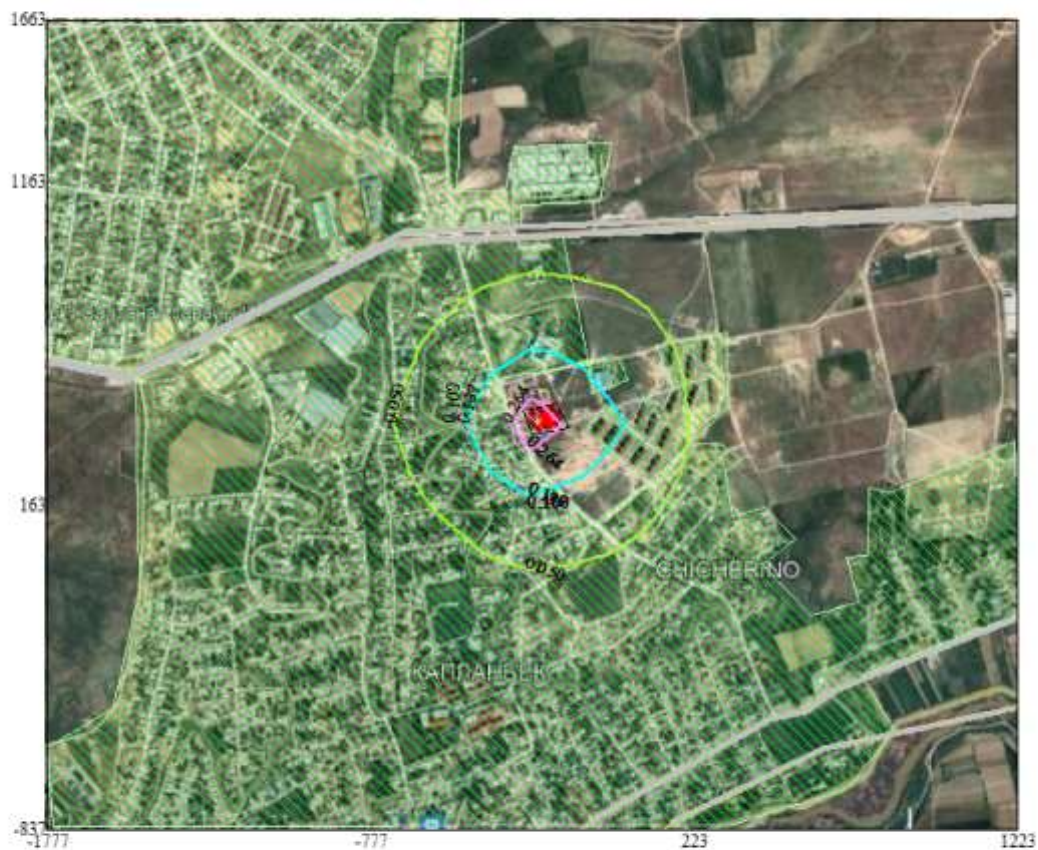
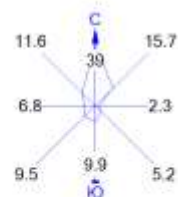
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.204 ПДК
- 0.406 ПДК
- 0.607 ПДК
- 0.728 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.3404548 ПДК достигается в точке $x = -277$ $y = 413$
 При опасном направлении ветра 69° и опасной скорости ветра 5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 3000 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 100
 Объект : 0008
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



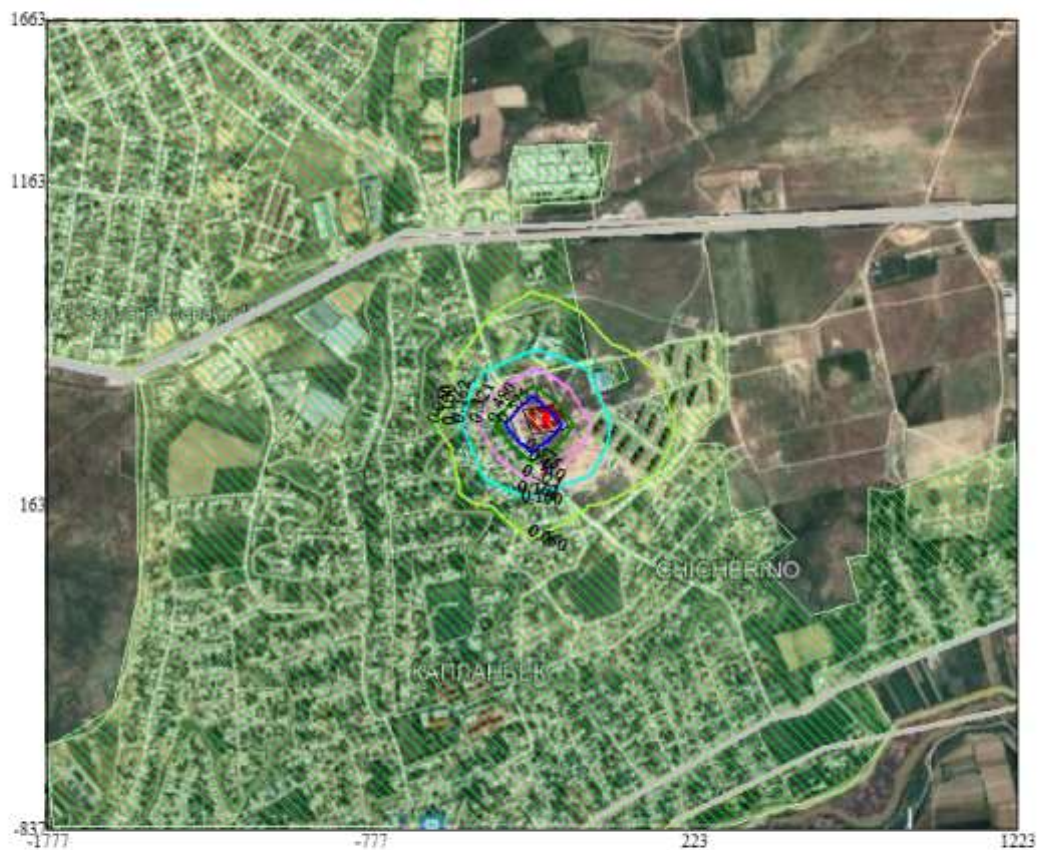
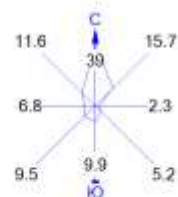
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Расч. прямоугольник N 90

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.137 ПДК
 0.264 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.3290648 ПДК достигается в точке $x = -277$ $y = 413$
 При опасном направлении 69° и опасной скорости ветра 5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 3000 м , высота 2500 м ,
 шаг расчетной сетки 250 м , количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 100
 Объект : 0008
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 ПЛ 2902+2908+2930



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Асфальтовые дороги
 Расч. прямоугольник N 90

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.162 ПДК
 0.321 ПДК
 0.480 ПДК
 0.575 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.8290832 ПДК достигается в точке $x = -277$ $y = 413$
 При опасном направлении ветра 69° и опасной скорости ветра 5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 3000 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

| 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: Толебийский район
Коэффициент $A = 200$
Скорость ветра $U_{мр} = 5.0$ м/с
Средняя скорость ветра = 2.4 м/с
Температура летняя = 44.1 град.С
Температура зимняя = -23.1 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 :100 Толебийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000801	6011	П1	2.5		0.0	-233	434	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0044	100
000801	6013	П1	2.5		0.0	-233	428	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0202	500

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Толебийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - 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-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000801 6011	0.004410	П1	0.701852	0.50	7.1
2	000801 6013	0.020250	П1	3.222790	0.50	7.1
~~~~~						
Суммарный  $M_q = 0.024660$  г/с						
Сумма  $C_m$  по всем источникам = 3.924643 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
-----						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :100 Толебийский район .  
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на  
железо/ (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)



Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на  
железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~ |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Cсах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1663 : Y-строка 1 Cсах= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 1413 : Y-строка 2 Cсах= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1163 : Y-строка 3 Cсах= 0.005 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 913 : Y-строка 4 Cсах= 0.011 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 663 : Y-строка 5 Cсах= 0.056 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.018: 0.056: 0.027: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.023: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 99: 100: 103: 106: 113: 128: 169: 221: 243: 252: 256: 259: 261:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.046: 0.022: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:  
Ви: : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
Ки: : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: : :  
~~~~~  
~~~~~

y= 413: Y-строка 6 Стах= 0.455 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 70)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.031: 0.455: 0.083: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.182: 0.033: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 89: 89: 89: 89: 88: 87: 70: 275: 272: 271: 271: 271: 271:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.025: 0.396: 0.068: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:  
Ви: : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.059: 0.015: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
Ки: : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: : :  
~~~~~  
~~~~~

y= 163: Y-строка 7 Стах= 0.039 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 9)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.039: 0.023: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -87: Y-строка 8 Стах= 0.010 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -337: Y-строка 9 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -587: Y-строка 10 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -837: Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4552824 доли ПДКмр|  
| 0.1821130 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 70 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000801 6013	П11	0.0203	0.395934	87.0	87.0	19.5522919
2	000801 6011	П11	0.004410	0.059349	13.0	100.0	13.4577112
В сумме =			0.455282	100.0			

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

____Параметры расчетного прямоугольника No 90____

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
2-|	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
3-|	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001
4-|	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.008	0.011	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002
5-|	0.001	0.002	0.003	0.004	0.008	0.018	0.056	0.027	0.010	0.005	0.003	0.002
6-С	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.031	0.455	0.083	0.012	0.006	0.003	0.002
7-|	0.001	0.002	0.003	0.004	0.007	0.016	0.039	0.023	0.009	0.005	0.003	0.002
8-|	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.008	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
9-|	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001
10-|	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
11-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4552824 долей ПДКмр  
= 0.1821130 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м

При опасном направлении ветра : 70 град.

и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090  
Всего просчитано точек: 195  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:  
-----  
x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:  
-----  
Qc: 0.021: 0.030: 0.008: 0.035: 0.040: 0.029: 0.028: 0.019: 0.019: 0.023: 0.003: 0.004: 0.005: 0.097: 0.006:  
Cc: 0.008: 0.012: 0.003: 0.014: 0.016: 0.012: 0.011: 0.007: 0.008: 0.009: 0.001: 0.002: 0.002: 0.039: 0.002:  
Фоп: 318: 230: 334: 244: 272: 260: 257: 303: 302: 261: 348: 193: 346: 254: 194:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.017: 0.025: 0.007: 0.029: 0.033: 0.024: 0.023: 0.015: 0.016: 0.019: 0.002: 0.003: 0.004: 0.080: 0.005:  
Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:  
Ви: 0.004: 0.006: 0.001: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.017: 0.001:  
Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:  
~~~~~  
~~~~~

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:  
-----  
x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:  
-----  
Qc: 0.020: 0.123: 0.069: 0.084: 0.161: 0.002: 0.015: 0.019: 0.018: 0.015: 0.004: 0.012: 0.003: 0.011: 0.009:  
Cc: 0.008: 0.049: 0.028: 0.034: 0.064: 0.001: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006: 0.002: 0.005: 0.001: 0.004: 0.003:  
Фоп: 335: 240: 219: 222: 284: 345: 236: 264: 262: 256: 330: 279: 335: 279: 298:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.017: 0.101: 0.056: 0.069: 0.133: 0.002: 0.012: 0.016: 0.015: 0.013: 0.003: 0.010: 0.002: 0.009: 0.007:  
Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:  
Ви: 0.004: 0.022: 0.013: 0.015: 0.028: : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.000: 0.002: 0.002:  
Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:  
~~~~~  
~~~~~

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:  
-----  
x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:  
-----  
Qc: 0.006: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.002: 0.007: 0.006: 0.007: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.004:  
Cc: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:  
-----  
x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:  
-----  
Qc: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:  
Cc: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:  
-----  
x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:  
-----  
Qc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.173: 0.066: 0.076: 0.039: 0.002: 0.016: 0.038: 0.010: 0.008: 0.004: 0.087:  
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.069: 0.027: 0.031: 0.015: 0.001: 0.007: 0.015: 0.004: 0.003: 0.002: 0.035:  
Фоп: 305: 312: 303: 293: 281: 215: 215: 206: 355: 193: 342: 188: 185: 183: 353:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.143: 0.054: 0.063: 0.031: 0.002: 0.013: 0.032: 0.009: 0.006: 0.003: 0.072:  
Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:  
Ви: : : : : 0.030: 0.013: 0.014: 0.007: : 0.003: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.015:

Ки: : : : 6011:6011:6011:6011: : 6011:6011:6011:6011:6011:6011:

~~~~~  
~~~~~

y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:

-----

x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:

-----

Qc: 0.143: 0.010: 0.044: 0.003: 0.050: 0.005: 0.010: 0.007: 0.006: 0.006: 0.196: 0.004: 0.211: 0.005: 0.002:

Cc: 0.057: 0.004: 0.018: 0.001: 0.020: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.078: 0.002: 0.084: 0.002: 0.001:

Фоп: 178: 1: 3: 2: 170: 5: 172: 173: 173: 173: 51: 173: 86: 170: 6:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.117: 0.008: 0.036: 0.002: 0.041: 0.004: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.163: 0.003: 0.175: 0.004: 0.002:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

Ви: 0.027: 0.002: 0.008: 0.001: 0.009: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.033: 0.001: 0.036: 0.001: :

Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: :

~~~~~  
~~~~~

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:

-----

x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:

-----

Qc: 0.091: 0.008: 0.008: 0.002: 0.002: 0.019: 0.003: 0.040: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.003: 0.006: 0.003:

Cc: 0.037: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.007: 0.001: 0.016: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.002: 0.001:

Фоп: 130: 163: 27: 168: 167: 46: 166: 88: 163: 163: 159: 154: 16: 156: 162:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.075: 0.006: 0.007: 0.002: 0.002: 0.015: 0.002: 0.033: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.002: 0.005: 0.003:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

Ви: 0.016: 0.001: 0.001: : : 0.003: 0.000: 0.007: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

Ки: 6011: 6011: 6011: : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:

~~~~~  
~~~~~

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

-----

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:

-----

Qc: 0.002: 0.017: 0.004: 0.008: 0.002: 0.002: 0.006: 0.002: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.010: 0.002: 0.004:

Cc: 0.001: 0.007: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.001: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:

-----

x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

-----

Qc: 0.003: 0.002: 0.007: 0.003: 0.005: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

-----

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

-----

Qc: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.001: 0.003: 0.001: 0.002:

Cc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

-----

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

-----

Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:

-----

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

-----

Qc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:

Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:  
x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:  
Qc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -347.0 м, Y= 422.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2109427 доли ПДКмр|  
| 0.0843771 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
1	000801 6013	П1	0.0203	0.174545	82.7	82.7	8.6195116
2	000801 6011	П1	0.004410	0.036398	17.3	100.0	8.2534256
В сумме =				0.210943	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 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
000801 6011	П1	2.5			0.0	-233	434	6	5	0.3	0.000	0.000	0.000	0.000	5090
000801 6013	П1	2.5			0.0	-233	428	6	5	0.3	0.000	0.000	0.000	3056	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 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	код	ис	доли ПДК	м/с	м	
1	000801 6011	0.000509	П1	3.240297	0.50	7.1
2	000801 6013	0.000306	П1	1.945451	0.50	7.1

Суммарный Мq = 0.000815 г/с  
Сумма См по всем источникам = 5.185749 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .  
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Тoleбийский район .  
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90  
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413  
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 1663 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1413 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1163 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 913 : Y-строка 4 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



y= 663 : Y-строка 5 Смах= 0.077 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)

-----;  
x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

-----;  
Qс : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.006 : 0.010 : 0.024 : 0.077 : 0.036 : 0.013 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Фоп : 99 : 100 : 102 : 106 : 113 : 128 : 169 : 222 : 243 : 252 : 256 : 259 : 261 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.006 : 0.015 : 0.049 : 0.023 : 0.008 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 :

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.009 : 0.028 : 0.013 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

~~~~~

~~~~~

y= 413 : Y-строка 6 Смах= 0.570 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 67)

-----;  
x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

-----;  
Qс : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.012 : 0.041 : 0.570 : 0.110 : 0.016 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.006 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Фоп : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 67 : 275 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.007 : 0.025 : 0.370 : 0.068 : 0.010 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 :

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.015 : 0.201 : 0.041 : 0.006 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

~~~~~

~~~~~

y= 163 : Y-строка 7 Смах= 0.050 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 9)

-----;  
x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

-----;  
Qс : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.005 : 0.010 : 0.021 : 0.050 : 0.029 : 0.012 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

~~~~~

~~~~~

y= -87 : Y-строка 8 Смах= 0.013 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

-----;  
x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

-----;  
Qс : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.010 : 0.013 : 0.011 : 0.008 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

~~~~~

~~~~~

y= -337 : Y-строка 9 Смах= 0.006 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

-----;  
x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

-----;  
Qс : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

~~~~~

~~~~~

y= -587 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

-----;  
x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

-----;  
Qс : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :

Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

~~~~~

~~~~~

y= -837 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

-----;  
x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

-----;  
Qс : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

~~~~~

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5703996 доли ПДКмр|  
| 0.0057040 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 67 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
1	000801 6011	П1	0.00050900	0.369650	64.8	64.8	726.2272339
2	000801 6013	П1	0.00030560	0.200750	35.2	100.0	656.9042969
В сумме =				0.570400	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

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 90____

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-|	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
2-|	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
3-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
4-|	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.011	0.014	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
5-|	0.002	0.002	0.004	0.006	0.010	0.024	0.077	0.036	0.013	0.007	0.004	0.003	0.002
6-С	0.002	0.003	0.004	0.006	0.012	0.041	0.570	0.110	0.016	0.007	0.004	0.003	0.002
7-|	0.002	0.002	0.004	0.005	0.010	0.021	0.050	0.029	0.012	0.007	0.004	0.003	0.002
8-|	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.010	0.013	0.011	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002
9-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
10-|	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
11-|	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5703996 долей ПДКмр  
= 0.0057040 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м

При опасном направлении ветра : 67 град.

и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090  
Всего просчитано точек: 195  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qc: 0.028: 0.041: 0.011: 0.047: 0.053: 0.039: 0.037: 0.025: 0.025: 0.031: 0.004: 0.005: 0.006: 0.129: 0.008:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:

Фоп: 318: 230: 334: 245: 273: 260: 258: 303: 303: 261: 348: 193: 346: 255: 194:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.017: 0.026: 0.007: 0.030: 0.033: 0.024: 0.023: 0.015: 0.015: 0.019: 0.002: 0.003: 0.004: 0.081: 0.005:

Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:

Ви: 0.011: 0.015: 0.004: 0.017: 0.020: 0.014: 0.014: 0.009: 0.009: 0.012: 0.001: 0.002: 0.002: 0.048: 0.003:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qc: 0.026: 0.164: 0.094: 0.113: 0.210: 0.003: 0.020: 0.025: 0.024: 0.020: 0.005: 0.016: 0.003: 0.015: 0.011:

Cc: 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 336: 241: 220: 223: 285: 345: 236: 264: 262: 256: 330: 279: 335: 279: 298:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.016: 0.104: 0.061: 0.072: 0.132: 0.002: 0.012: 0.016: 0.015: 0.013: 0.003: 0.010: 0.002: 0.009: 0.007:

Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:

Ви: 0.010: 0.060: 0.034: 0.041: 0.078: 0.001: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.002: 0.006: 0.001: 0.006: 0.004:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qc: 0.007: 0.011: 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.002: 0.009: 0.008: 0.009: 0.006: 0.007: 0.004: 0.003: 0.005:

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= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qc: 0.002: 0.005: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003:

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= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:

x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:

Qc: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.226: 0.090: 0.102: 0.052: 0.003: 0.022: 0.050: 0.014: 0.010: 0.005: 0.113:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

Фоп: 306: 312: 303: 293: 282: 215: 216: 206: 355: 193: 342: 188: 185: 183: 353:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.143: 0.058: 0.065: 0.033: 0.002: 0.014: 0.030: 0.009: 0.007: 0.003: 0.070:  
Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.083: 0.032: 0.037: 0.019: 0.001: 0.008: 0.019: 0.005: 0.004: 0.002: 0.044:  
Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:

x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:

Qc: 0.194: 0.013: 0.057: 0.004: 0.068: 0.006: 0.014: 0.010: 0.009: 0.008: 0.253: 0.005: 0.276: 0.007: 0.003:  
Cc: 0.002: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000:  
Фоп: 178: 1: 3: 2: 170: 5: 172: 173: 173: 173: 50: 173: 85: 170: 6:

Ви: 0.124: 0.008: 0.035: 0.002: 0.044: 0.004: 0.009: 0.006: 0.005: 0.005: 0.157: 0.003: 0.175: 0.004: 0.002:  
Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:  
Ви: 0.070: 0.005: 0.022: 0.001: 0.025: 0.002: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.096: 0.002: 0.102: 0.003: 0.001:  
Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:

x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:

Qc: 0.123: 0.010: 0.011: 0.003: 0.003: 0.025: 0.003: 0.052: 0.005: 0.005: 0.006: 0.009: 0.004: 0.007: 0.004:  
Cc: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 129: 163: 27: 168: 167: 45: 166: 88: 163: 163: 159: 154: 16: 156: 162:

Ви: 0.078: 0.006: 0.007: 0.002: 0.002: 0.015: 0.002: 0.033: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.002: 0.005: 0.003:  
Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:  
Ви: 0.045: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.009: 0.001: 0.020: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.003: 0.002:  
Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:

Qc: 0.003: 0.023: 0.006: 0.010: 0.003: 0.003: 0.008: 0.002: 0.007: 0.007: 0.007: 0.011: 0.013: 0.003: 0.005:  
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= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:

x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

Qc: 0.004: 0.003: 0.010: 0.004: 0.007: 0.002: 0.006: 0.002: 0.006: 0.005: 0.006: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

Qc: 0.002: 0.002: 0.006: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.005: 0.006: 0.003: 0.005: 0.002: 0.004: 0.002: 0.003:  
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= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

Qc: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -347.0 м, Y= 422.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2760575 доли ПДКмр|  
| 0.0027606 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
1	000801	6011	П1	0.00050900	0.174533	63.2	63.2	342.8943481	
2	000801	6013	П1	0.00030560	0.101524	36.8	100.0	332.2128296	
В сумме =				0.276057	100.0				

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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
<06~П>	><Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000801	6017	П1	2.5		0.0	-223	428	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000033	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - 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	000801	6017	П1	0.00000330	0.001050	0.50

| Суммарный Мq = 0.00000330 г/с |

| Сумма См по всем источникам = 0.001050 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 :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 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
<06~П>	~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000801	6017	П1	2.5		0.0	-223	428	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000075	

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 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 |			
|п/п-|<об-п>-<ис>|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|									
| 1 |000801 6017| 0.00000750| П1 | 0.477450 | 0.50 | 7.1 |									
-----									
Суммарный Mq = 0.00000750 г/с									
Сумма Cm по всем источникам =					0.477450 долей ПДК				
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				
-----									

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра  $X = -277, Y = 413$

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

##### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

| -Если в строке $S_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1663 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -277.0$ ; напр.ветра=177)

-----:

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

$Q_c$  : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

$C_c$  : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

~~~~~

~~~~~

y= 1413 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -277.0$ ; напр.ветра=177)

-----:

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

$Q_c$  : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

$C_c$  : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

~~~~~

~~~~~



y= 1163 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=176)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 913 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=174)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 663 : Y-строка 5 Смах= 0.007 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=167)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.007 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 413 : Y-строка 6 Смах= 0.053 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 74)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.053 : 0.011 : 0.002 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп: : : : 89 : 88 : 87 : 74 : 275 : 272 : 271 : : : :

y= 163 : Y-строка 7 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 11)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= -87 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 6)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= -337 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 4)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= -587 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
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 :

y= -837 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0534735 доли ПДКмр |  
| 0.0000535 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 74 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000801	6017	П1	0.00000750	0.053474	100.0	7129.80
В сумме =				0.053474	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 90____

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|- 1
2-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|- 2
3-|	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	|- 3
4-|	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	|- 4
5-|	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.007	0.003	0.001	0.001	.	.	|- 5
6-С	.	.	.	0.001	0.001	0.003	0.053	0.011	0.002	0.001	.	.	С- 6
7-|	.	.	.	0.000	0.001	0.002	0.005	0.003	0.001	0.001	.	.	|- 7
8-|	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	|- 8
9-|	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	|- 9
10-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-10
11-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0534735 долей ПДКмр  
= 0.0000535 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м

При опасном направлении ветра : 74 град.

и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 195

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| ~~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| ~~~~~~ |

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qс : 0.003: 0.004: 0.001: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.000: 0.000: 0.001: 0.013: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qс : 0.003: 0.016: 0.009: 0.011: 0.022: 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.002: 0.000: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:

x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.024: 0.009: 0.010: 0.005: 0.000: 0.002: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000: 0.011:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:

x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:

Qс : 0.017: 0.001: 0.005: 0.000: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.022: 0.000: 0.023: 0.001: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:

x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:

Qc : 0.010: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.004: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:

Qc : 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:

x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -104.0 м, Y= 405.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0239373 доли ПДК_{мр}|

| 0.0000239 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 281 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	000801 6017	П1	0.00000750	0.023937	100.0	100.0	3191.64
			В сумме = 0.023937		100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

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
~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~															

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п-|<об-п>-|<ис>-|	-----|		----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]	----
1	|000801 0001|	0.002289|	Т	| 0.086415 |	0.91 |	25.9 |			
2	|000801 0002|	0.000446|	Т	| 0.016838 |	0.91 |	25.9 |			
3	|000801 0003|	0.009156|	Т	| 0.345661 |	0.91 |	25.9 |			
4	|000801 6011|	0.000012|	П1	| 0.001273 |	0.50 |	14.3 |			
5	|000801 6013|	0.012880|	П1	| 1.366569 |	0.50 |	14.3 |			
~~~~~									
Суммарный Мq = 0.024782 г/с									
Сумма См по всем источникам = 1.816758 долей ПДК									
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.60 м/с									

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.6 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .  
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90  
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413  
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 1663 : Y-строка 1 Smax= 0.007 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)  
-----:  
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:  
-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
|~~~~~|  
|~~~~~|

y= 1413 : Y-строка 2 Smax= 0.011 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)  
-----:  
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:  
-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
|~~~~~|  
|~~~~~|

y= 1163 : Y-строка 3 Smax= 0.018 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=176)  
-----:  
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:  
-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.018: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
|~~~~~|  
|~~~~~|

y= 913 : Y-строка 4 Smax= 0.039 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)  
-----:  
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:  
-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.029: 0.039: 0.033: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
|~~~~~|  
|~~~~~|

y= 663 : Y-строка 5 Smax= 0.122 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)  
-----:  
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:  
-----:  
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.026: 0.060: 0.122: 0.083: 0.035: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.024: 0.017: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 99: 100: 103: 106: 113: 128: 169: 221: 243: 252: 256: 259: 261:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.034: 0.070: 0.047: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:  
Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.040: 0.028: 0.012: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:  
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:  
Ви: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки: : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
|~~~~~|  
|~~~~~|

y= 413 : Y-строка 6 Стах= 0.316 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 69)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.015 : 0.031 : 0.089 : 0.316 : 0.147 : 0.043 : 0.019 : 0.011 : 0.008 : 0.006 :

Cc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.006 : 0.018 : 0.063 : 0.029 : 0.009 : 0.004 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 69 : 275 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.009 : 0.017 : 0.051 : 0.197 : 0.085 : 0.024 : 0.011 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.010 : 0.028 : 0.095 : 0.048 : 0.015 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.007 : 0.019 : 0.012 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :

Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= 163 : Y-строка 7 Стах= 0.101 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 10)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.014 : 0.025 : 0.055 : 0.101 : 0.072 : 0.033 : 0.017 : 0.011 : 0.007 : 0.006 :

Cc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.011 : 0.020 : 0.014 : 0.007 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

Фоп: 80 : 78 : 76 : 71 : 64 : 48 : 10 : 323 : 300 : 291 : 286 : 283 : 280 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.014 : 0.031 : 0.059 : 0.041 : 0.018 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.008 : 0.018 : 0.033 : 0.024 : 0.011 : 0.006 : 0.004 : 0.002 : 0.002 :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.008 : 0.006 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :

Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= -87 : Y-строка 8 Стах= 0.034 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.017 : 0.026 : 0.034 : 0.030 : 0.020 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.005 :

Cc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

~~~~~  
~~~~~

y= -337 : Y-строка 9 Стах= 0.016 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :

Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

~~~~~  
~~~~~

y= -587 : Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :

Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

~~~~~  
~~~~~

y= -837 : Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :

Cc : 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 :

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3161712 доли ПДКмр|  
| 0.0632342 мг/м3 |

~~~~~


Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния | | |
| ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----- | ----- | ----- | b=C/M ---\| |  |
| 1 | 000801 | 6013 | П1 | 0.0129 | 0.197050 | 62.3 | 62.3 | 15.2989407 | |
| 2 | 000801 | 0003 | T | 0.009156 | 0.095036 | 30.1 | 92.4 | 10.3801155 | |
| 3 | 000801 | 0001 | T | 0.002289 | 0.019296 | 6.1 | 98.5 | 8.4301004 | |
| В сумме = | | | | 0.311382 | 98.5 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.004790 | 1.5 | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:41

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_Но 90\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
1-|	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	|- 1	
2-|	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	|- 2		
3-|	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.018	0.017	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	|- 3		
4-|	0.005	0.006	0.008	0.012	0.018	0.029	0.039	0.033	0.021	0.014	0.009	0.007	0.005	|- 4		
5-|	0.005	0.007	0.009	0.014	0.026	0.060	0.122	0.083	0.035	0.017	0.011	0.008	0.006	|- 5		
6-C	0.005	0.007	0.010	0.015	0.031	0.089	0.316	0.147	0.043	0.019	0.011	0.008	0.006	C- 6	^	
7-|	0.005	0.007	0.009	0.014	0.025	0.055	0.101	0.072	0.033	0.017	0.011	0.007	0.006	|- 7		
8-|	0.005	0.006	0.008	0.011	0.017	0.026	0.034	0.030	0.020	0.013	0.009	0.007	0.005	|- 8		
9-|	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.016	0.015	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	|- 9		
10-|	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	|-10		
11-|	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	|-11		
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3161712 долей ПДКмр  
= 0.0632342 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м

При опасном направлении ветра : 69 град.

и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

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 090  
Всего просчитано точек: 195  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| ~~~~~ |

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qc: 0.069: 0.090: 0.029: 0.098: 0.105: 0.088: 0.084: 0.063: 0.063: 0.075: 0.010: 0.013: 0.016: 0.164: 0.020:

Cc: 0.014: 0.018: 0.006: 0.020: 0.021: 0.018: 0.017: 0.013: 0.013: 0.015: 0.002: 0.003: 0.003: 0.033: 0.004:

Фоп: 318: 230: 335: 245: 273: 260: 257: 303: 303: 261: 348: 193: 346: 255: 194:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.040: 0.051: 0.016: 0.055: 0.060: 0.050: 0.048: 0.036: 0.036: 0.042: 0.006: 0.007: 0.009: 0.095: 0.011:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

Ви: 0.023: 0.030: 0.010: 0.033: 0.035: 0.030: 0.028: 0.021: 0.021: 0.025: 0.003: 0.004: 0.005: 0.054: 0.007:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

Ви: 0.006: 0.007: 0.002: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.001: 0.001: 0.013: 0.002:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

~~~~~  
~~~~~

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qc: 0.067: 0.192: 0.134: 0.150: 0.219: 0.007: 0.053: 0.064: 0.061: 0.054: 0.013: 0.043: 0.009: 0.040: 0.031:

Cc: 0.013: 0.038: 0.027: 0.030: 0.044: 0.001: 0.011: 0.013: 0.012: 0.011: 0.003: 0.009: 0.002: 0.008: 0.006:

Фоп: 336: 240: 219: 222: 285: 345: 236: 264: 262: 256: 330: 279: 336: 279: 298:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.038: 0.112: 0.076: 0.086: 0.129: 0.004: 0.029: 0.036: 0.034: 0.030: 0.007: 0.024: 0.005: 0.022: 0.017:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

Ви: 0.022: 0.062: 0.044: 0.049: 0.070: 0.002: 0.018: 0.022: 0.021: 0.018: 0.004: 0.015: 0.003: 0.014: 0.010:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

Ви: 0.005: 0.015: 0.011: 0.012: 0.017: 0.001: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.001: 0.004: 0.001: 0.003: 0.003:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

~~~~~  
~~~~~

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qc: 0.019: 0.031: 0.028: 0.024: 0.029: 0.029: 0.006: 0.024: 0.022: 0.025: 0.015: 0.018: 0.010: 0.007: 0.013:

Cc: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.001: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qc: 0.006: 0.014: 0.010: 0.010: 0.006: 0.008: 0.009: 0.006: 0.009: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.006: 0.009:

Cc: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:

x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:

Qc: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.229: 0.131: 0.139: 0.103: 0.007: 0.057: 0.101: 0.037: 0.028: 0.014: 0.150:

Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.046: 0.026: 0.028: 0.021: 0.001: 0.011: 0.020: 0.007: 0.006: 0.003: 0.030:

Фоп: 306: 312: 303: 293: 281: 214: 215: 206: 355: 193: 343: 188: 185: 183: 353:

: : : : : : : : : : : : : : : :



y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

Qc: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.006: 0.008: 0.006: 0.005: 0.009: 0.007: 0.005: 0.009: 0.005: 0.008: 0.006:

Cc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

Qc: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006:

Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= -347.0 м, Y= 422.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2502891 доли ПДКмр|

| 0.0500578 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000801 6013	П1	0.0129	0.153093	61.2	61.2	11.8861294
2	000801 0003	Т	0.009156	0.074372	29.7	90.9	8.1231232
3	000801 0001	Т	0.002289	0.018858	7.5	98.4	8.2388086
В сумме =				0.246323	98.4		
Суммарный вклад остальных =				0.003966	1.6		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

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
000801 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	434			1.0	1.000	0	0.0003719	
000801 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	428			1.0	1.000	0	0.0000725	
000801 0003	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-228	434			1.0	1.000	0	0.0014878	
000801 6011	П1	2.5			0.0	-233	434	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0000020	
000801 6013	П1	2.5			0.0	-233	428	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0020940	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 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 Сп - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники Их расчетные параметры									
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п-|<об-п>-<ис>|	-----|	----	----	----	----	----	----	----	----
1	|000801 0001|	0.000372|	Т	|	0.007021|	0.91	|	25.9	|
2	|000801 0002|	0.000072|	Т	|	0.001369|	0.91	|	25.9	|
3	|000801 0003|	0.001488|	Т	|	0.028085|	0.91	|	25.9	|
4	|000801 6011|	0.00000195|	П1	|	0.000103|	0.50	|	14.3	|
5	|000801 6013|	0.002094|	П1	|	0.111087|	0.50	|	14.3	|
Суммарный Мq = 0.004028 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.147665 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.60 м/с									

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 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 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.6 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

##### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

u= 1663 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

u= 1413 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1163 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=176)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 913 : Y-строка 4 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 663 : Y-строка 5 Смах= 0.010 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 413 : Y-строка 6 Смах= 0.026 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 69)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.026: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.010: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 163 : Y-строка 7 Смах= 0.008 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 10)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -87 : Y-строка 8 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -337 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -587 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -837 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0256967 доли ПДКмр|
| 0.0102787 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 000801 6013 | П1 | 0.002094 | 0.016018 | 62.3 | 62.3 | 7.6494703 |
| 2 | 000801 0003 | T | 0.001488 | 0.007722 | 30.0 | 92.4 | 5.1900892 |
| 3 | 000801 0001 | T | 0.00037194 | 0.001568 | 6.1 | 98.5 | 4.2150521 |
| | | | В сумме = | 0.025307 | 98.5 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000389 | 1.5 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_Но 90\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | \|- 1 |
| 2-\| | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | \|- 2 |
| 3-\| | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | \|- 3 |
| 4-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- 4 |
| 5-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- 5 |
| 6-С | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.026 | 0.012 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- 7 |
| 8-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | \|- 8 |
| 9-\| | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | \|- 9 |
| 10-\| | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | \|- 10 |
| 11-\| | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | \|- 11 |

|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0256967 долей ПДКмр
= 0.0102787 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 69 град.
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Толебийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42
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 090
Всего просчитано точек: 195
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка\_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qc : 0.006: 0.007: 0.002: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001: 0.013: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.001:

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qc : 0.005: 0.016: 0.011: 0.012: 0.018: 0.001: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.001: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.006: 0.004: 0.005: 0.007: 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:

x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:

Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.019: 0.011: 0.011: 0.008: 0.001: 0.005: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.012:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 0.004: 0.005: 0.003: 0.000: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.005:

y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:

x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:

Qc: 0.017: 0.003: 0.009: 0.001: 0.009: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.020: 0.001: 0.020: 0.001: 0.001:

Cc: 0.007: 0.001: 0.004: 0.000: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.008: 0.000: 0.008: 0.001: 0.000:

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:

x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:

Qc: 0.013: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.005: 0.001: 0.008: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:

Cc: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:

Qc: 0.001: 0.005: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001:

Cc: 0.000: 0.002: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:

x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

Qc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

Qc: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:

Cc: 0.000: 0.000: 0.001: 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= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -347.0 м, Y= 422.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0203420 доли ПДКмр|
| 0.0081368 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000801 6013 | П1 | 0.002094 | 0.012445 | 61.2 | 61.2 | 5.9430647 |
| 2 | 000801 0003 | T | 0.001488 | 0.006043 | 29.7 | 90.9 | 4.0615859 |
| 3 | 000801 0001 | T | 0.00037194 | 0.001532 | 7.5 | 98.4 | 4.1194062 |
| В сумме = | | | | 0.020020 | 98.4 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000322 | 1.6 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

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 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|------|-----|----|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| 000801 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | -233 | 434 | | | | | | 3.0 | 1.000 0 0.0001944 |
| 000801 0003 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | -228 | 434 | | | | | | 3.0 | 1.000 0 0.0007778 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | |
|---|-------------|------------------------|-----------|----------|------|------|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm |
| 1 | 000801 0001 | 0.000194 | T | 0.029364 | 0.91 | 13.0 |
| 2 | 000801 0003 | 0.000778 | T | 0.117458 | 0.91 | 13.0 |
| Суммарный Mq = | | 0.000972 | г/с | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.146822 | долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.91 | м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 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 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~ |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |

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

~~~~~

y= 1663 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

-----;  
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1413 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1163 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=176)

-----;  
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 913 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=174)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 663 : Y-строка 5 Смах= 0.006 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=168)

-----;  
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 413 : Y-строка 6 Смах= 0.035 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 67)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.035: 0.008: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 163 : Y-строка 7 Cтах= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 10)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -87 : Y-строка 8 Cтах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -337 : Y-строка 9 Cтах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -587 : Y-строка 10 Cтах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -837 : Y-строка 11 Cтах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0349139 доли ПДКмр|

| 0.0052371 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 67 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>	--<Ис>	---М-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
| 1 |	|000801 0003|	|Т|	|0.00077778|	|0.028026|	|80.3 |	|80.3 |	|36.0337334 |
| 2 |	|000801 0001|	|Т|	|0.00019444|	|0.006888|	|19.7 |	|100.0 |	|35.4223061 |
|	В сумме =			0.034914	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 90____

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| *- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 1 |
| 2-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 2 |
| 3-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 3 |
| 4-\| | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | \|- 4 |
| 5-\| | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | . | . | . | \|- 5 |
| 6-С | . | . | . | . | 0.001 | 0.003 | 0.035 | 0.008 | 0.001 | 0.000 | . | . | С- 6 |
| 7-\| | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | . | . | . | \|- 7 |
| 8-\| | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | \|- 8 |
| 9-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 9 |
| 10-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-10 |
| 11-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-11 |
| - | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0349139 долей ПДКмр
= 0.0052371 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м

При опасном направлении ветра : 67 град.

и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

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 090

Всего просчитано точек: 195

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qс : 0.002: 0.003: 0.001: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qc: 0.002: 0.011: 0.007: 0.008: 0.014: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

Cc: 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qc: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:

x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.015: 0.006: 0.007: 0.004: 0.000: 0.002: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.007:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:

x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:

Qc: 0.013: 0.001: 0.004: 0.000: 0.005: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.015: 0.000: 0.017: 0.000: 0.000:

Cc: 0.002: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000:

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:

x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:

Qc: 0.008: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:

Qc: 0.000: 0.002: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:

x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

Qc: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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:

y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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:

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -347.0 м, Y= 422.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0169436 доли ПДКмр|

| 0.0025415 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 84 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000801 0003 | T | 0.00077778 | 0.013396 | 79.1 | 79.1 | 17.2240009 |
| 2 | 000801 0001 | T | 0.00019444 | 0.003547 | 20.9 | 100.0 | 18.2424603 |
| В сумме = | | | | 0.016944 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|------|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 000801 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | -233 | 434 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003056 | |
| 000801 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | -233 | 428 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0016320 | |
| 000801 0003 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | -228 | 434 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0012222 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)
Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|-------------|----------|-----|------------------------|-------|------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| п/п | об-п | ис | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 000801 0001 | 0.000306 | T | 0.004614 | 0.91 | 25.9 |
| 2 | 000801 0002 | 0.001632 | T | 0.024646 | 0.91 | 25.9 |
| 3 | 000801 0003 | 0.001222 | T | 0.018458 | 0.91 | 25.9 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.003160 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.047718 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Тoleбийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)
Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Тoleбийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42
Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 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 :100 Тoleбийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42
Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Тoleбийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42
Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Тoleбийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Тольяттский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Тольевский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000х2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.61$ м/с

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка\_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

y= 1663 : Y-строка 1 Smax= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1413 : Y-строка 2 Smax= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1163 : Y-строка 3 Smax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=176)

-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 913 : Y-строка 4 Smax= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)

-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 663 : Y-строка 5 Smax= 0.005 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)

-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.027: 0.018: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 413 : Y-строка 6 Smax= 0.014 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 70)

-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.014: 0.007: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.020: 0.070: 0.033: 0.010: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 163 : Y-строка 7 Smax= 0.005 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 10)

-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.023: 0.016: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -87 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -337 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -587 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -837 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0140580 доли ПДКмр|

| 0.0702899 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 70 град.
и скорости ветра 5.00 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. % | Коеф.влияния |
|-----------------------------|---------------|-------|-------------|------------------|----------|---------|--------------------|
| [---] | [<Об-П>-<Ис>] | [---] | [---М-(Мq)] | [---С[доли ПДК]] | [-----] | [-----] | b=C/М ---] |
| 1 | 000801 | 6013 | П1 | 0.0137 | 0.008675 | 61.7 | 61.7 \| 0.630887687 \| |
| 2 | 000801 | 0003 | Т | 0.008000 | 0.003102 | 22.1 | 83.8 \| 0.387741357 \| |
| 3 | 000801 | 0002 | Т | 0.003860 | 0.001660 | 11.8 | 95.6 \| 0.430059612 \| |
| В сумме = | | | | 0.013437 | 95.6 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000621 | 4.4 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника No 90\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Тобелебский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 195
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

| Расшифровка_обозначений | |
|---|--|
| \| | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] \| |
| \| | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] \| |
| \| | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град] \| |
| \| | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] \| |
| \| | Ки - код источника для верхней строки Ви \| |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| \|-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается \| |  |
| ~~~~~ | |

```

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:
-----
x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:
-----
Qc: 0.003: 0.004: 0.001: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.000: 0.001: 0.001: 0.007: 0.001:
Cc: 0.015: 0.020: 0.006: 0.022: 0.023: 0.019: 0.019: 0.014: 0.014: 0.017: 0.002: 0.003: 0.004: 0.036: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:
-----
x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:
-----
Qc: 0.003: 0.009: 0.006: 0.007: 0.010: 0.000: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.000: 0.002: 0.001:
Cc: 0.015: 0.043: 0.030: 0.033: 0.049: 0.002: 0.012: 0.014: 0.014: 0.012: 0.003: 0.009: 0.002: 0.009: 0.007:
~~~~~
~~~~~

```

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc: 0.004: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.001: 0.005: 0.005: 0.006: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qc: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:

x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.010: 0.006: 0.006: 0.005: 0.000: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.007:
Cc: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.051: 0.029: 0.031: 0.023: 0.002: 0.013: 0.023: 0.008: 0.006: 0.003: 0.033:
~~~~~  
~~~~~

y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:

x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:

Qc: 0.009: 0.002: 0.005: 0.000: 0.005: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.011: 0.001: 0.011: 0.001: 0.000:
Cc: 0.046: 0.008: 0.024: 0.002: 0.026: 0.004: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.054: 0.003: 0.056: 0.004: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:

x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:

Qc: 0.007: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:
Cc: 0.034: 0.006: 0.006: 0.002: 0.002: 0.014: 0.002: 0.023: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.002: 0.004: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:

Qc: 0.000: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.000: 0.001:
Cc: 0.002: 0.013: 0.003: 0.006: 0.002: 0.002: 0.005: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

y= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:

x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

Qc: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.002: 0.002: 0.006: 0.003: 0.004: 0.001: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

Qc: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc: 0.001: 0.001: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.003: 0.001: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:
x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:
x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -347.0 м, Y= 422.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0111576 доли ПДКмр|
| 0.0557879 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.
и скорости ветра 5.00 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 | [b=C/M ---] | |
| 1 | 000801 6013 | П1 | 0.0137 | 0.006537 | 58.6 | 58.6 | 0.475445181 | | |
| 2 | 000801 0003 | T | 0.008000 | 0.002599 | 23.3 | 81.9 | 0.324925065 | | |
| 3 | 000801 0002 | T | 0.003860 | 0.001326 | 11.9 | 93.8 | 0.343448937 | | |
| 4 | 000801 0001 | T | 0.002000 | 0.000659 | 5.9 | 99.7 | 0.329552501 | | |
| В сумме = | | | 0.011122 | 99.7 | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.000036 | 0.3 | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

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 | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|------|-----|----|-----|------|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об> | П> | <Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 000801 | 6011 | П1 | 2.5 | | 0.0 | -233 | 434 | 6 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000567 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 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 Cп - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |
|~~~~~|
|~~~~~Источники~~~~~|~~~~~Их расчетные параметры~~~~~|

y= 913 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 663 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 413 : Y-строка 6 Смах= 0.009 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 65)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.009: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 163 : Y-строка 7 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 9)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -87 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -337 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -587 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -837 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0090116 доли ПДКмр|
| 0.0001802 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 65 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 000801 | 6011 | П1 | 0.00005670 | 0.009012 | 100.0 | 100.0 |
| В сумме = | | | | 0.009012 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_Но 90\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 1 |
| 2-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 2 |
| 3-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 3 |
| 4-\| | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | \|- 4 |
| 5-\| | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | . | . | . | \|- 5 |
| 6-С | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.009 | 0.004 | 0.001 | 0.000 | . | . | С- 6 |
| 7-\| | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | . | . | . | \|- 7 |
| 8-\| | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | \|- 8 |
| 9-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 9 |
| 10-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-10 |
| 11-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-11 |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0090116 долей ПДКмр
= 0.0001802 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м

При опасном направлении ветра : 65 град.

и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 195
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка\_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qc : 0.002: 0.005: 0.003: 0.004: 0.006: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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:

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:

x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.003: 0.004: 0.003: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:

x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:

Qc : 0.006: 0.001: 0.003: 0.000: 0.003: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.006: 0.000: 0.007: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:

x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:

Qc : 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

-----

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:

-----

Qc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:

x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

-----

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:

-----

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -347.0 м, Y= 422.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0067739 доли ПДКмр|

| 0.0001355 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 84 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Козф.влияния |

|----|<Об-П>--<Ис>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000801 6011| П1| 0.00005670| 0.006774 | 100.0 | 100.0 | 119.4699936 |

| В сумме = 0.006774 100.0 |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 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
<06~П>	>~<ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000801	6011	P1	2.5		0.0	-233	434	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000056	

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Источники																Их расчетные параметры															
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm																									
1	000801 6011	0.00000556	P1	0.001770	0.50	7.1																									
Суммарный Mq = 0.00000556 г/с																															
Сумма См по всем источникам = 0.001770 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 :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 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 :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000801	6012	П1	6.0			0.0	-228	439	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0448000

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Источники															Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm											
1	000801 6012	0.044800	П1	0.616360	0.50	34.2											
Суммарный Mq = 0.044800 г/с																	
Сумма См по всем источникам = 0.616360 долей ПДК																	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)  
Примесь : 0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 : 100 Тoleбийский район .

Объект : 0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Примесь : 0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

#### Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| ~~~~~~

| ~~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Cмах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~~

y= 1663 : Y-строка 1 Cмах= 0.009 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 1413 : Y-строка 2 Cмах= 0.014 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 1163 : Y-строка 3 Cмах= 0.022 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=176)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;

Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.022: 0.021: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:

Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 913 : Y-строка 4 Cмах= 0.041 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=174)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;

Qс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.033: 0.041: 0.037: 0.026: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:

Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 663 : Y-строка 5 Cмах= 0.078 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=168)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.030: 0.054: 0.078: 0.065: 0.038: 0.022: 0.014: 0.009: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.016: 0.013: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 98: 100: 102: 106: 112: 127: 168: 222: 244: 252: 257: 259: 261:

y= 413 : Y-строка 6 Смах= 0.083 долей ПДК (x= -27.0; напр.ветра=277)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.034: 0.065: 0.073: 0.083: 0.043: 0.023: 0.014: 0.009: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.015: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 89: 89: 89: 88: 87: 85: 62: 277: 273: 272: 272: 271: 271:

y= 163 : Y-строка 7 Смах= 0.069 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 10)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.049: 0.069: 0.058: 0.035: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.014: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 80: 78: 75: 71: 63: 47: 10: 324: 301: 291: 286: 283: 281:

y= -87 : Y-строка 8 Смах= 0.036 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.029: 0.036: 0.033: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -337 : Y-строка 9 Смах= 0.020 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 4)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.020: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -587 : Y-строка 10 Смах= 0.012 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -837 : Y-строка 11 Смах= 0.008 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -27.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0832676 доли ПДКмр|  
| 0.0166535 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

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

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000801 6012	П1	0.0448	0.083268	100.0	100.0	1.8586525



| В сумме = 0.083268 100.0 |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:42

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 90____

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-\| | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | \|- 1 |
| 2-\| | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | \|- 2 |
| 3-\| | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.020 | 0.022 | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | \|- 3 |
| 4-\| | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.033 | 0.041 | 0.037 | 0.026 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | \|- 4 |
| 5-\| | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.018 | 0.030 | 0.054 | 0.078 | 0.065 | 0.038 | 0.022 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | \|- 5 |
| 6-C | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.019 | 0.034 | 0.065 | 0.073 | 0.083 | 0.043 | 0.023 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | C- 6 |
| 7-\| | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.029 | 0.049 | 0.069 | 0.058 | 0.035 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | \|- 7 |
| 8-\| | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.029 | 0.036 | 0.033 | 0.024 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | \|- 8 |
| 9-\| | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | \|- 9 |
| 10-\| | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | \|-10 |
| 11-\| | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | \|-11 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0832676 долей ПДКмр
= 0.0166535 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -27.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 413.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 195

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град] |
| ~~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| ~~~~~~ |

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qс: 0.057: 0.068: 0.032: 0.070: 0.072: 0.066: 0.065: 0.054: 0.055: 0.061: 0.012: 0.017: 0.019: 0.087: 0.024:
Cс: 0.011: 0.014: 0.006: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.002: 0.003: 0.004: 0.017: 0.005:
Фоп: 320: 231: 335: 246: 275: 261: 259: 304: 304: 262: 349: 193: 346: 257: 193:
~~~~~  
~~~~~

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qс: 0.055: 0.092: 0.081: 0.085: 0.095: 0.008: 0.050: 0.056: 0.054: 0.050: 0.016: 0.043: 0.011: 0.041: 0.034:
Cс: 0.011: 0.018: 0.016: 0.017: 0.019: 0.002: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.003: 0.009: 0.002: 0.008: 0.007:
Фоп: 337: 242: 220: 223: 288: 345: 237: 265: 263: 257: 330: 280: 336: 280: 299:
~~~~~  
~~~~~

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qс: 0.023: 0.034: 0.032: 0.029: 0.033: 0.033: 0.007: 0.028: 0.026: 0.029: 0.019: 0.022: 0.012: 0.009: 0.016:
Cс: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.001: 0.006: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qс: 0.007: 0.017: 0.013: 0.013: 0.006: 0.009: 0.011: 0.007: 0.010: 0.008: 0.011: 0.012: 0.013: 0.006: 0.011:
Cс: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:

x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:

Qс: 0.008: 0.006: 0.007: 0.008: 0.096: 0.081: 0.082: 0.073: 0.008: 0.052: 0.069: 0.039: 0.032: 0.018: 0.082:
Cс: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.019: 0.016: 0.016: 0.015: 0.002: 0.010: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.016:
Фоп: 306: 312: 303: 293: 285: 215: 215: 206: 356: 193: 344: 187: 185: 183: 354:
~~~~~  
~~~~~

y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:

x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:

Qс: 0.094: 0.037: 0.071: 0.013: 0.076: 0.020: 0.039: 0.031: 0.027: 0.026: 0.096: 0.017: 0.096: 0.023: 0.008:
Cс: 0.019: 0.007: 0.014: 0.003: 0.015: 0.004: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.019: 0.003: 0.019: 0.005: 0.002:
Фоп: 176: 1: 4: 2: 168: 5: 172: 172: 173: 173: 49: 173: 82: 169: 6:
~~~~~  
~~~~~

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:

x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:

Qс: 0.085: 0.031: 0.031: 0.009: 0.010: 0.053: 0.011: 0.070: 0.015: 0.015: 0.021: 0.027: 0.012: 0.024: 0.015:
Cс: 0.017: 0.006: 0.006: 0.002: 0.002: 0.011: 0.002: 0.014: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.002: 0.005: 0.003:
Фоп: 127: 162: 27: 168: 167: 45: 166: 87: 163: 163: 158: 154: 16: 155: 161:
~~~~~  
~~~~~

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:

Qc : 0.010: 0.053: 0.018: 0.031: 0.008: 0.008: 0.026: 0.008: 0.022: 0.022: 0.031: 0.036: 0.010: 0.018:
Cc : 0.002: 0.011: 0.004: 0.006: 0.002: 0.002: 0.005: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.002: 0.004:
Фоп: 165: 128: 22: 146: 164: 16: 143: 159: 139: 45: 135: 63: 88: 28: 139:

y= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:
x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

Qc : 0.012: 0.008: 0.030: 0.014: 0.021: 0.007: 0.019: 0.007: 0.018: 0.015: 0.019: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.006: 0.003: 0.004: 0.001: 0.004: 0.001: 0.004: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:
x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

Qc : 0.006: 0.006: 0.020: 0.008: 0.013: 0.009: 0.007: 0.016: 0.018: 0.010: 0.015: 0.006: 0.014: 0.006: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.001: 0.003: 0.001: 0.002:

y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:
x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.006: 0.009: 0.007: 0.006: 0.011: 0.008: 0.005: 0.011: 0.005: 0.010: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:
x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:
x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -104.0 м, Y= 405.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0958003 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.0191601 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 285 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мг)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/М ---|
| 1 |000801 6012| П1| 0.0448| 0.095800 | 100.0 | 100.0 | 2.1383986 |
| В сумме = 0.095800 100.0 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Толебийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|----|-----|------|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <06~П> | <Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 000801 | 6012 | П1 | 6.0 | | 0.0 | -228 | 439 | 6 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0344400 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| Источники | | | | | | | | | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | | | | | | | | | | |
| 1 | 000801 6012 | 0.034440 | П1 | 0.157942 | 0.50 | 34.2 | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Mq = 0.034440 г/с | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.157942 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

| Расшифровка обозначений | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1663 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1413 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1163 : Y-строка 3 Смах= 0.006 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=176)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 913 : Y-строка 4 Смах= 0.010 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=174)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 663 : Y-строка 5 Смах= 0.020 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=168)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.020: 0.017: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 413 : Y-строка 6 Смах= 0.021 долей ПДК (x= -27.0; напр.ветра=277)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.017: 0.019: 0.021: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.011: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 163 : Y-строка 7 Смах= 0.018 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 10)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.018: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.011: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -87 : Y-строка 8 Смах= 0.009 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -337 : Y-строка 9 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 4)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -587 : Y-строка 10 Cтах= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -837 : Y-строка 11 Cтах= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -27.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0213373 доли ПДКмр|
| 0.0128024 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

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

| Источ. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 000801 | 6012 | П1 | 0.0344 | 0.021337 | 100.0 | 0.619550884 |
| В сумме = | | | | 0.021337 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_No 90\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 2-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 4-\| | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 5-\| | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.020 | 0.017 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 |
| 7-\| | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.013 | 0.018 | 0.015 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |

```

8-| 0.001 0.002 0.002 0.004 0.005 0.008 0.009 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 |- 8
|
9-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 9
|
10-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-10
|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-11
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0213373$ долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.0128024 мг/м<sup>3</sup>
Достигается в точке с координатами: $X_m = -27.0$ м
(Х-столбец 8, Y-строка 6) $Y_m = 413.0$ м
При опасном направлении ветра : 277 град.
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Толебийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 195
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка\_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qc : 0.015: 0.017: 0.008: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.014: 0.014: 0.016: 0.003: 0.004: 0.005: 0.022: 0.006:

Cc : 0.009: 0.010: 0.005: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009: 0.002: 0.003: 0.003: 0.013: 0.004:

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qc : 0.014: 0.024: 0.021: 0.022: 0.024: 0.002: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.004: 0.011: 0.003: 0.011: 0.009:

Cc : 0.009: 0.014: 0.012: 0.013: 0.015: 0.001: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.002: 0.007: 0.002: 0.006: 0.005:

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qc : 0.006: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.002: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.003: 0.002: 0.004:

Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002:

y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qc : 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:

Cc : 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей туристско-рекреационного комплекса "Каскасу" в Тoleбийском районе
ЮКО. Корректировка-3 (1-очередь)»

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 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:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -104.0 м, Y= 405.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0245488 доли ПДКмр|
| 0.0147293 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 285 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000801 6012	П1	0.0344	0.024549	100.0	100.0	0.712799489
В сумме =				0.024549	100.0		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 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 |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|------|-----|----|----|-----|-------|----|--------|--------|
| 000801 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | -233 | 434 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 4E-9 | |
| 000801 0003 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | -228 | 434 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 1.4E-8 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники | | Их расчетные параметры | |
|--|-------------|------------------------|-----|
| Номер | Код | M | Тип |
| 1 | 000801 0001 | 3.9999999E-9 | T |
| 2 | 000801 0003 | 0.00000001 | T |
| Суммарный Mq = 0.00000002 г/с | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.040775 долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Тoleбийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Тoleбийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Тoleбийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Тoleбийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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 |
|--------|------|----|-----|----|-----|------|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 000801 | 6015 | П1 | 2.5 | | 0.0 | -233 | 434 | 6 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000022 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Тoleбийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - 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-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-[м/с]---[м]---|
| 1 |000801 6015| 0.00000217| П1 | 0.000460 | 0.50 | 14.3 |

| | |
|--|--|
| Суммарный Мq = 0.00000217 г/с | |
| Сумма См по всем источникам = 0.000460 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 :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

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 |
|--------|--------|----|-----|----|-----|------|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <06~П> | >~<Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 000801 | 6012 | П1 | 6.0 | | 0.0 | -228 | 439 | 6 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0042600 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 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-\|<об-п>-<ис>\|-----\|----\|-[доли ПДК]-\|--[м/с]--\|----[м]---\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 000801 | 6012 | | 0.004260 | П1 | 0.016745 | 0.50 | 34.2 | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| \| Суммарный Мq = 0.004260 г/с \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Сумма См по всем источникам = 0.016745 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 :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 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 |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|------|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об>П> | <Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 000801 | 6012 | П1 | 6.0 | | | 0.0 | -228 | 439 | 6 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0066700 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 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- | <об-п>-<ис> | ----- | - | [доли ПДК] | - | [м/с] | - | [м] | --- |
| 1 | 000801 6012 | 0.006670 | П1 | 0.183532 | 0.50 | 34.2 |
| ~~~~~ |
| Суммарный Мq = 0.006670 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.183532 долей ПДК |
| ----- |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
| ----- |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка\_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 1663 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 1413 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 1163 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=176)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 913 : Y-строка 4 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=174)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 663 : Y-строка 5 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=168)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.023: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 413 : Y-строка 6 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -27.0; напр.ветра=277)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.022: 0.025: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 163 : Y-строка 7 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 10)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.021: 0.017: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -87 : Y-строка 8 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -337 : Y-строка 9 Cтах= 0.006 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 4)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -587 : Y-строка 10 Cтах= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -837 : Y-строка 11 Cтах= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -27.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0247944 доли ПДКмр|
| 0.0024794 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 277 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000801	6012	П1	0.006670	0.024794	100.0	3.7173052
В сумме =				0.024794	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тольевский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

#### ____Параметры расчетного прямоугольника_Но 90____

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |  
| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 2-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | | | | | | | | | | | | |

```

3-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 3
|
4-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.010 0.012 0.011 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 |- 4
|
5-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.009 0.016 0.023 0.019 0.011 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 5
|
6-С 0.002 0.002 0.004 0.006 0.010 0.019 0.022 0.025 0.013 0.007 0.004 0.003 0.002 С- 6
|
7-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.009 0.015 0.021 0.017 0.011 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 7
|
8-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.011 0.010 0.007 0.005 0.003 0.002 0.002 |- 8
|
9-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 9
|
10-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |-10
|
11-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0247944 долей ПДКмр
 = 0.0024794 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -27.0 м
 (Х-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 413.0 м
 При опасном направлении ветра : 277 град.
 и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :100 Толебийский район .
 Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
 Всего просчитано точек: 195
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qс: 0.017: 0.020: 0.010: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.016: 0.016: 0.018: 0.004: 0.005: 0.006: 0.026: 0.007:

Сс: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001:

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qс: 0.017: 0.027: 0.024: 0.025: 0.028: 0.002: 0.015: 0.017: 0.016: 0.015: 0.005: 0.013: 0.003: 0.012: 0.010:

Сс: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qс: 0.007: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.002: 0.008: 0.008: 0.009: 0.006: 0.007: 0.004: 0.003: 0.005:

Сс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:


~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~

~~~~~

~~~~~  
~~~~~

~~~~~

.....

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -104.0 м, Y= 405.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0285262 доли ПДКмр|
| 0.0028526 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 285 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 000801 | 6012 | П1 | 0.006670 | 0.028526 | 100.0 | 4.2767973 |
| В сумме = | | | | 0.028526 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 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 |
|--------|------|---|-----|------|-------|--------|------|------|-----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 000801 | 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | -233 | 434 | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000417 | |
| 000801 | 0003 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | -228 | 434 | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001667 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|--------|------|-----|------------------------|-----------|------|------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | |
| 1 | 000801 | 0001 | T | 0.000042 | 0.006292 | 0.91 | 25.9 |
| 2 | 000801 | 0003 | T | 0.000167 | 0.025170 | 0.91 | 25.9 |
| Суммарный Мq = | | | | 0.000208 | г/с | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.031462 | долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.91 | м/с | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | | | | 0.05 | долей ПДК | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 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 :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 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 |
|--------|-------|----|-----|----|-----|------|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <06~П> | ~<Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 000801 | 6012 | П1 | 6.0 | | 0.0 | -228 | 439 | 6 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0144400 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 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 | | | |
| п/п | -\|<об->- | -\|ис\| | -----\| | -----\| | -\|доли ПДК\| | -\| | -\|[м/с]\| | ---- | -\|[м]\|---- |
| \| 1 | \|000801 | \|6012\| | \| 0.014440\| | \|П1\| | \|0.113523\| | \|0.50\| | \| 34.2 | \| |  |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| \| Суммарный Mq = 0.014440 г/с |  |  |  |  | \| |  |  |  |  |
| \| Сумма Cm по всем источникам = |  |  |  |  | \| 0.113523 долей ПДК |  | \| |  |  |
| ----- | | | | | | | | | |
| \| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |  |  |  |  | \| 0.50 м/с |  | \| |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра $X = -277$, $Y = 413$

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

| Расшифровка обозначений | |
|--|--|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| ~~~~~ | |
| \| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не | |
| \| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не | |
| \| -Если в строке Sмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не | |
| ~~~~~ | |

y= 1663 : Y-строка 1 $C_{мах} = 0.002$ долей ПДК ($x = -277.0$; напр.ветра=178)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Q_c : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

C_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1413 : Y-строка 2 $C_{мах} = 0.002$ долей ПДК ($x = -277.0$; напр.ветра=177)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Q_c : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

C_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1163 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=176)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 913 : Y-строка 4 Смах= 0.007 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=174)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 663 : Y-строка 5 Смах= 0.014 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=168)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.014: 0.012: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 413 : Y-строка 6 Смах= 0.015 долей ПДК (x= -27.0; напр.ветра=277)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.013: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 163 : Y-строка 7 Смах= 0.013 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 10)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -87 : Y-строка 8 Смах= 0.007 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -337 : Y-строка 9 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 4)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -587 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -837 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -27.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0153365 доли ПДКмр|
| 0.0053678 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 277 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000801 | 6012 | П1 | 0.0144 | 0.015337 | 100.0 | 1.0620872 |
| В сумме = | | | | 0.015337 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_Но 90\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 4-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 5-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.014 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 7-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.013 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 8-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 9-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 10-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0153365 долей ПДКмр

= 0.0053678 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -27.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 413.0 м

При опасном направлении ветра : 277 град.

и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 195

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| ~~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qc : 0.010: 0.012: 0.006: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.011: 0.002: 0.003: 0.004: 0.016: 0.004:

Cc : 0.004: 0.004: 0.002: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.006: 0.002:

~~~~~

~~~~~

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qc : 0.010: 0.017: 0.015: 0.016: 0.018: 0.001: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.003: 0.008: 0.002: 0.008: 0.006:

Cc : 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.001: 0.003: 0.001: 0.003: 0.002:

~~~~~

~~~~~

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qc : 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.001: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qc : 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:

x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.018: 0.015: 0.015: 0.013: 0.002: 0.010: 0.013: 0.007: 0.006: 0.003: 0.015:

Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.005:

~~~~~

~~~~~

y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:

x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:

Qc : 0.017: 0.007: 0.013: 0.002: 0.014: 0.004: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.018: 0.003: 0.018: 0.004: 0.002:

Cc : 0.006: 0.002: 0.005: 0.001: 0.005: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.006: 0.001: 0.006: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:

x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:

Qc: 0.016: 0.006: 0.006: 0.002: 0.002: 0.010: 0.002: 0.013: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.002: 0.004: 0.003:

Cc: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:

Qc: 0.002: 0.010: 0.003: 0.006: 0.002: 0.001: 0.005: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.002: 0.003:

Cc: 0.001: 0.003: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:

x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

Qc: 0.002: 0.002: 0.006: 0.003: 0.004: 0.001: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

Qc: 0.001: 0.001: 0.004: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.003: 0.001: 0.002:

Cc: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:

y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

Qc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:

Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= -104.0 м, Y= 405.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0176448 доли ПДК_{мр}|

| 0.0061757 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 285 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|



| 1 | 000801 6012 | П1 | 0.0144 | 0.017645 | 100.0 | 100.0 | 1.2219421 |  
| В сумме = 0.017645 100.0 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об>П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000801	6012	П1	6.0		0.0	-228	439	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0278000	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 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-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000801 6012	0.027800	П1	0.076495	0.50	34.2
~~~~~						
Суммарный Мq = 0.027800 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.076495 долей ПДК						
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 1663 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

-----;  
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1413 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

-----;  
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1163 : Y-строка 3 Smax= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=176)

-----;  
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 913 : Y-строка 4 Smax= 0.005 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=174)

-----;  
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 663 : Y-строка 5 Smax= 0.010 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=168)

-----;  
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 413 : Y-строка 6 Smax= 0.010 долей ПДК (x= -27.0; напр.ветра=277)

-----;  
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.009: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.009: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 163 : Y-строка 7 Smax= 0.009 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 10)

-----;  
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -87 : Y-строка 8 Smax= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

```
-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
```

y= -337 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 4)

```
-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
```

y= -587 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

```
-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
```

y= -837 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

```
-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qс: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -27.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0103341 доли ПДКмр|

| 0.0103341 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000801 6012 | П1 | 0.0278 | 0.010334 | 100.0 | 100.0 | 0.371730506 |
| В сумме = | | | | 0.010334 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:43

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_Но 90\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000

```

2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
|
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3
|
4-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 4
|
5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.007 0.010 0.008 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 5
|
6-С 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.008 0.009 0.010 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 С- 6
|
7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.009 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 7
|
8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
|
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
|
11-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-11
|
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0103341 долей ПДКмр  
= 0.0103341 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -27.0 м  
(Х-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 413.0 м  
При опасном направлении ветра : 277 град.  
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :100 Толебийский район .  
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей  
Вер.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)  
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090  
Всего просчитано точек: 195  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qc : 0.007: 0.008: 0.004: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.002: 0.002: 0.011: 0.003:

Cc : 0.007: 0.008: 0.004: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.002: 0.002: 0.011: 0.003:

~~~~~

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qc : 0.007: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.001: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.002: 0.005: 0.001: 0.005: 0.004:

Cc : 0.007: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.001: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.002: 0.005: 0.001: 0.005: 0.004:

~~~~~

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

~~~~~

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002:

y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:

x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.001: 0.006: 0.009: 0.005: 0.004: 0.002: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.001: 0.006: 0.009: 0.005: 0.004: 0.002: 0.010:

y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:

x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:

Qc : 0.012: 0.005: 0.009: 0.002: 0.009: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.012: 0.002: 0.012: 0.003: 0.001:
Cc : 0.012: 0.005: 0.009: 0.002: 0.009: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.012: 0.002: 0.012: 0.003: 0.001:

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:

x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:

Qc : 0.011: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.007: 0.001: 0.009: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.003: 0.002:
Cc : 0.011: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.007: 0.001: 0.009: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.003: 0.002:

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:

Qc : 0.001: 0.007: 0.002: 0.004: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.001: 0.002:
Cc : 0.001: 0.007: 0.002: 0.004: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.001: 0.002:

y= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:

x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

Qc : 0.002: 0.001: 0.004: 0.002: 0.003: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.004: 0.002: 0.003: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -104.0 м, Y= 405.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0118895 доли ПДКмр|

| 0.0118895 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 285 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000801 6012 | П1 | 0.0278 | 0.011889 | 100.0 | 100.0 | 0.427679688 |
| В сумме = | | | | 0.011889 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|------|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 000801 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | -233 | 434 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0010000 | |
| 000801 0002 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | -233 | 428 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0630000 | |
| 000801 0003 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | -228 | 434 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0040000 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники Их расчетные параметры

| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
|-------|-------------|----------|-----|----------|------|------|
| 1 | 000801 0001 | 0.001000 | T | 0.007551 | 0.91 | 25.9 |
| 2 | 000801 0002 | 0.063000 | T | 0.475704 | 0.91 | 25.9 |
| 3 | 000801 0003 | 0.004000 | T | 0.030203 | 0.91 | 25.9 |

Суммарный Mq = 0.068000 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.513458 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000х2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1663 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

-----;

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

y= 1413 : Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~

~~~~~

y= 1163 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~

~~~~~

y= 913 : Y-строка 4 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)

-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.019: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.019: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

y= 663: Y-строка 5 Смах= 0.059 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)

-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.030: 0.059: 0.040: 0.017: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.030: 0.059: 0.040: 0.017: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 99: 100: 103: 106: 113: 129: 169: 221: 243: 252: 256: 259: 261:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.028: 0.054: 0.037: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ви: : : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :
Ки: : : : : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: : : : :
Ви: : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки: : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 413: Y-строка 6 Смах= 0.145 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 70)

-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.044: 0.145: 0.070: 0.022: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.044: 0.145: 0.070: 0.022: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 89: 89: 89: 89: 88: 87: 70: 274: 272: 271: 271: 271: 271:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.041: 0.135: 0.065: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ви: : : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.008: 0.004: 0.001: 0.001: : : : :
Ки: : : : : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: : : : :
Ви: : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки: : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 163: Y-строка 7 Смах= 0.050 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 9)

-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.027: 0.050: 0.036: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.027: 0.050: 0.036: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

y= -87: Y-строка 8 Смах= 0.017 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

y= -337: Y-строка 9 Смах= 0.008 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= -587: Y-строка 10 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~  
~~~~~


y= -837 : Y-строка 11 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

x= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

Qс : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

Сс : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1446894 доли ПДКмр|

| 0.1446894 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 70 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|-------------|
| 1 | 000801 | 0002 | T | 0.0630 | 0.135469 | 93.6 | 2.1502979 |
| 2 | 000801 | 0003 | T | 0.004000 | 0.007755 | 5.4 | 1.9387066 |
| | | | | В сумме = | 0.143224 | 99.0 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001466 | 1.0 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

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\_Но 90\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
2-|	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
3-|	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
4-|	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.014	0.019	0.017	0.011	0.007	0.005	0.003	0.003
5-|	0.003	0.003	0.005	0.007	0.013	0.030	0.059	0.040	0.017	0.009	0.005	0.004	0.003
6-С	0.003	0.003	0.005	0.008	0.016	0.044	0.145	0.070	0.022	0.010	0.006	0.004	0.003
7-|	0.003	0.003	0.005	0.007	0.013	0.027	0.050	0.036	0.016	0.008	0.005	0.004	0.003
8-|	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.013	0.017	0.015	0.010	0.006	0.004	0.003	0.003
9-|	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
10-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
11-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1446894 долей ПДКмр  
= 0.1446894 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м  
(Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 413.0 м  
При опасном направлении ветра : 70 град.  
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :100 Тoleбийский район .  
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в  
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090  
Всего просчитано точек: 195  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qc: 0.034: 0.044: 0.015: 0.047: 0.051: 0.043: 0.041: 0.031: 0.031: 0.037: 0.005: 0.006: 0.008: 0.077: 0.010:

Cc: 0.034: 0.044: 0.015: 0.047: 0.051: 0.043: 0.041: 0.031: 0.031: 0.037: 0.005: 0.006: 0.008: 0.077: 0.010:

Фоп: 318: 230: 334: 244: 272: 259: 257: 303: 302: 260: 348: 193: 346: 254: 194:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.032: 0.040: 0.014: 0.044: 0.047: 0.040: 0.038: 0.029: 0.029: 0.034: 0.005: 0.006: 0.007: 0.072: 0.009:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Ви: 0.002: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : 0.000: 0.005: 0.001:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: : : 0003: 0003: 0003:

Ви: 0.000: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: : : 0.001: :

Ки: 0001: 0001: : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : 0001: :

~~~~~  
~~~~~

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qc: 0.033: 0.089: 0.064: 0.071: 0.103: 0.003: 0.026: 0.032: 0.030: 0.027: 0.006: 0.021: 0.004: 0.020: 0.015:

Cc: 0.033: 0.089: 0.064: 0.071: 0.103: 0.003: 0.026: 0.032: 0.030: 0.027: 0.006: 0.021: 0.004: 0.020: 0.015:

Фоп: 335: 240: 219: 222: 284: 345: 236: 264: 262: 256: 330: 279: 335: 279: 298:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.031: 0.083: 0.059: 0.065: 0.096: 0.003: 0.024: 0.029: 0.028: 0.025: 0.006: 0.020: 0.004: 0.019: 0.014:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Ви: 0.002: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : 0.001: : 0.001: 0.001:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: : 0003: 0003: 0003: 0003: : 0003: : 0003: 0003:

Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.000: 0.000: : : : : :

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : 0001: 0001: : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qc: 0.010: 0.015: 0.014: 0.012: 0.014: 0.015: 0.003: 0.012: 0.011: 0.012: 0.008: 0.009: 0.005: 0.004: 0.006:

Cc: 0.010: 0.015: 0.014: 0.012: 0.014: 0.015: 0.003: 0.012: 0.011: 0.012: 0.008: 0.009: 0.005: 0.004: 0.006:

~~~~~  
~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

Qc : 0.003: 0.003: 0.008: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.006: 0.003: 0.006: 0.003: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.008: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.006: 0.003: 0.006: 0.003: 0.004:

y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003:

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= -347.0 м, Y= 422.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1166537 доли ПДКмр|
| 0.1166537 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|--|--------|-------|--------|----------|----------|--------|--------------|-----------|--|
| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния | | |
| \|----\|<Об-П>--<Ис>\|---\|---М-(Мq)--\|С[доли ПДК]\|-----\|-----\|---- b=C/М ---\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 000801 | 0002 | T | 0.0630 | 0.109006 | 93.4 | 93.4 | 1.7302513 | |
| 2 | 000801 | 0003 | T | 0.004000 | 0.006110 | 5.2 | 98.7 | 1.5275152 | |
| В сумме = | | | | 0.115116 | 98.7 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.001538 | 1.3 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Тoleбийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--|------|----|-----|----|-----|------|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об~П>~<Ис>\|~~~\|~~~м~~\|~~~м~~\|~~~м/с~~\|~~~м3/с~~\|градС\|~~~м~~~\|~~~м~~~\|~~~м~~~\|~~~м~~~\|гр.\|~~~\|~~~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~\|~~\|~~~г/с~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000801 | 6010 | П1 | 2.5 | | 0.0 | -233 | 439 | 6 | 5 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0036000 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 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 | | | |
| \| -п/п-\|<об-п>-<ис>\|-----\|----\|-[доли ПДК]-\|--[м/с]--\|----[м]---\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 000801 6010 | 0.003600 | П1 | 0.458352 | 0.50 | 7.1 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | | | | 0.003600 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | | 0.458352 долей ПДК | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] \| | \| |
| \| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] \| | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] \| | \| |
| ~~~~~ | |
| \| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются \| |  |
| \| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается \| |  |
| \| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются \| |  |

y= 1663 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1413 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 1163 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)
-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 913 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)
-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 663 : Y-строка 5 Смах= 0.008 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)
-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 413 : Y-строка 6 Смах= 0.054 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 60)
-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.054: 0.010: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.027: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : 88: 87: 85: 60: 277: 273: 272: : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 163 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 9)
-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -87 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)
-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -337 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)
-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -587 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)
-----;
x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -837 : Y-строка 11 Cтах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= -1777: -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0543619 доли ПДКмр|

| 0.0271809 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 60 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000801 6010	П1	0.003600	0.054362	100.0	100.0	15.1005173
			В сумме =	0.054362	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

____Параметры расчетного прямоугольника_Но 90____

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 1 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 2-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|- 2 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 3-\| | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | \|- 3 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 4-\| | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | \|- 4 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 5-\| | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.008 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | . | . | \|- 5 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 6-С | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.054 | 0.010 | 0.001 | 0.001 | . | . | С- 6 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 7-\| | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | . | . | \|- 7 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 8-\| | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | \|- 8 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 9-\| | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | \|- 9 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 10-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-10 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 11-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \|-11 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| - | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0543619 долей ПДКмр
= 0.0271809 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 60 град.
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Толебийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 195
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qc: 0.002: 0.004: 0.001: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.000: 0.000: 0.001: 0.012: 0.001:
Cc: 0.001: 0.002: 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000:
|~~~~~|
|~~~~~|

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qc: 0.002: 0.015: 0.009: 0.010: 0.018: 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:
Cc: 0.001: 0.008: 0.004: 0.005: 0.009: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:
|~~~~~|
|~~~~~|

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.001: 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= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|
|~~~~~|

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:

x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.020: 0.009: 0.009: 0.005: 0.000: 0.002: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.009:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.010: 0.004: 0.005: 0.002: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.005:
|~~~~~|
|~~~~~|

y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:

x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:

Qc: 0.018: 0.001: 0.005: 0.000: 0.007: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.021: 0.000: 0.025: 0.001: 0.000:
Cc: 0.009: 0.001: 0.002: 0.000: 0.003: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.011: 0.000: 0.012: 0.000: 0.000:

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:

x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:

Qc: 0.011: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:
Cc: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:

Qc: 0.000: 0.002: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:

x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

Qc: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

Qc: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0247005 доли ПДКмр|
| 0.0123503 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|-------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния | | |
| 1 | 000801 6010 | P1 | 0.003600 | 0.024701 | 100.0 | 100.0 | 6.8612571 | | |
| В сумме = | | | | 0.024701 | 100.0 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|-----|------|-----|----|----|-----|-------|-----------|----|----|--------|
| 000801 6004 | P1 | 2.5 | | | 0.0 | -238 | 428 | 6 | 5 | 0.3 | 0.000 | 0.0245000 | | | |
| 000801 6011 | P1 | 2.5 | | | 0.0 | -233 | 434 | 6 | 5 | 0.3 | 0.000 | 0.0000056 | | | |
| 000801 6016 | P1 | 2.5 | | | 0.0 | -233 | 428 | 6 | 5 | 0.3 | 0.000 | 0.0267000 | | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 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 М \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п-\|<об-п>-<ис>\|-----\|---\|-[доли ПДК]-\|--[м/с]-\|----[м]--- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 000801 6004 | 0.024500 | P1 | 5.198905 | 0.50 | 7.1 | | 1 | 000801 6004 | 0.024500 | P1 | 5.198905 | 0.50 | 7.1 | |
| 2 | 000801 6011 | 0.00000556 | P1 | 0.001180 | 0.50 | 7.1 | | 2 | 000801 6011 | 0.00000556 | P1 | 0.001180 | 0.50 | 7.1 | |
| 3 | 000801 6016 | 0.026700 | P1 | 5.665745 | 0.50 | 7.1 | | 3 | 000801 6016 | 0.026700 | P1 | 5.665745 | 0.50 | 7.1 | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | | | | | | | 0.051206 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | | | | | 10.865829 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | | | | 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 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 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

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 90

с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~ |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~~ |

y= 1663 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

-----:

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 1413 : Y-строка 2 Стах= 0.009 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

-----:

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 1163 : Y-строка 3 Стах= 0.014 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 913 : Y-строка 4 Стах= 0.030 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)

-----:

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.030: 0.026: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 663 : Y-строка 5 Стах= 0.155 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=170)

-----:

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.021: 0.050: 0.155: 0.073: 0.027: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.046: 0.022: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Фоп: 99 : 100 : 103 : 107 : 113 : 129 : 170 : 222 : 243 : 252 : 256 : 259 : 261 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.011 : 0.026 : 0.080 : 0.038 : 0.014 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.010 : 0.024 : 0.074 : 0.035 : 0.013 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
~~~~~

у= 413 : Y-строка 6 Смах= 1.340 долей ПДК (х= -277.0; напр.ветра= 69)

-----:

х= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.013 : 0.025 : 0.087 : 1.340 : 0.227 : 0.033 : 0.015 : 0.009 : 0.006 : 0.004 :

Сс : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.007 : 0.026 : 0.402 : 0.068 : 0.010 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 :

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 69 : 274 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.013 : 0.045 : 0.675 : 0.121 : 0.018 : 0.008 : 0.005 : 0.003 : 0.002 :

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.012 : 0.043 : 0.665 : 0.106 : 0.016 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
~~~~~

у= 163 : Y-строка 7 Смах= 0.108 долей ПДК (х= -277.0; напр.ветра= 9)

-----:

х= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.011 : 0.020 : 0.045 : 0.108 : 0.062 : 0.026 : 0.014 : 0.008 : 0.006 : 0.004 :

Сс : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.006 : 0.013 : 0.032 : 0.019 : 0.008 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 :

Фоп: 80 : 78 : 76 : 71 : 64 : 48 : 9 : 322 : 300 : 291 : 285 : 282 : 280 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.011 : 0.023 : 0.056 : 0.033 : 0.013 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

Ви : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.006 : 0.010 : 0.022 : 0.052 : 0.029 : 0.012 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
~~~~~

у= -87 : Y-строка 8 Смах= 0.027 долей ПДК (х= -277.0; напр.ветра= 5)

-----:

х= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.014 : 0.021 : 0.027 : 0.023 : 0.016 : 0.011 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :

Сс : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :

~~~~~  
~~~~~

у= -337 : Y-строка 9 Смах= 0.013 долей ПДК (х= -277.0; напр.ветра= 3)

-----:

х= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :

Сс : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

~~~~~  
~~~~~

у= -587 : Y-строка 10 Смах= 0.008 долей ПДК (х= -277.0; напр.ветра= 2)

-----:

х= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Сс : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

~~~~~  
~~~~~

у= -837 : Y-строка 11 Смах= 0.006 долей ПДК (х= -277.0; напр.ветра= 2)

-----:

х= -1777 : -1527 : -1277 : -1027 : -777 : -527 : -277 : -27 : 223 : 473 : 723 : 973 : 1223 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :

Сс : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

~~~~~  
~~~~~

Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3404548 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.4021365 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 000801 6016 | П1 | 0.0267 | 0.675344 | 50.4 | 50.4 | 25.2937679 |
| 2 | 000801 6004 | П1 | 0.0245 | 0.664998 | 49.6 | 100.0 | 27.1427708 |
| В сумме = | | | | 1.340341 | 100.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000113 | 0.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 90\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 2-\| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 3-\| | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 4-\| | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.023 | 0.030 | 0.026 | 0.017 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 5-\| | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.021 | 0.050 | 0.155 | 0.073 | 0.027 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.004 |
| 6-\| | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.025 | 0.087 | 1.340 | 0.227 | 0.033 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.004 |
| 7-\| | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.020 | 0.045 | 0.108 | 0.062 | 0.026 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| 8-\| | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.021 | 0.027 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 9-\| | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 10-\| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 11-\| | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| - | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 1.3404548 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.4021365 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -277.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 413.0 м

При опасном направлении ветра : 69 град.

и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 195

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~ |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| ~~~~~~ |

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qc : 0.058: 0.083: 0.023: 0.095: 0.109: 0.080: 0.075: 0.052: 0.052: 0.063: 0.008: 0.010: 0.013: 0.264: 0.016:

Cc : 0.017: 0.025: 0.007: 0.028: 0.033: 0.024: 0.023: 0.015: 0.016: 0.019: 0.002: 0.003: 0.004: 0.079: 0.005:

Фоп: 318: 230: 334: 244: 272: 259: 257: 302: 302: 260: 348: 193: 346: 254: 194:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.031: 0.044: 0.012: 0.051: 0.058: 0.042: 0.040: 0.027: 0.034: 0.004: 0.005: 0.007: 0.141: 0.008:

Ки : 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016:

Ви : 0.027: 0.039: 0.011: 0.044: 0.051: 0.037: 0.035: 0.024: 0.025: 0.030: 0.004: 0.005: 0.006: 0.123: 0.008:

Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

~~~~~

~~~~~

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qc : 0.056: 0.334: 0.184: 0.229: 0.438: 0.005: 0.041: 0.052: 0.049: 0.042: 0.011: 0.033: 0.007: 0.031: 0.024:

Cc : 0.017: 0.100: 0.055: 0.069: 0.131: 0.002: 0.012: 0.016: 0.015: 0.013: 0.003: 0.010: 0.002: 0.009: 0.007:

Фоп: 335: 240: 220: 223: 283: 345: 236: 264: 262: 256: 330: 279: 335: 279: 298:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.029: 0.178: 0.098: 0.120: 0.234: 0.003: 0.022: 0.028: 0.026: 0.022: 0.006: 0.017: 0.004: 0.016: 0.013:

Ки : 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016:

Ви : 0.027: 0.156: 0.086: 0.108: 0.204: 0.003: 0.019: 0.025: 0.023: 0.020: 0.005: 0.016: 0.003: 0.015: 0.011:

Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

~~~~~

~~~~~

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qc : 0.015: 0.024: 0.022: 0.019: 0.023: 0.023: 0.005: 0.019: 0.018: 0.019: 0.012: 0.015: 0.008: 0.006: 0.010:

Cc : 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.001: 0.006: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003:

~~~~~

~~~~~

y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qc : 0.005: 0.011: 0.008: 0.008: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.004: 0.007:

Cc : 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:

~~~~~

~~~~~

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:

x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:

~~~~~







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

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1663 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1413 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

-----:  
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1163 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 913 : Y-строка 4 Стах= 0.009 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)

-----:  
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 663 : Y-строка 5 Стах= 0.052 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.052: 0.023: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 98: 100: 102: 106: 112: 127: 169: 223: 244: 252: 257: 259: 261:

~~~~~  
~~~~~

y= 413 : Y-строка 6 Стах= 0.378 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 60)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.025: 0.378: 0.067: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.015: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 89: 89: 89: 88: 87: 85: 60: 277: 273: 272: 272: 271: 271:

~~~~~  
~~~~~

y= 163 : Y-строка 7 Стах= 0.029 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 9)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.029: 0.017: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -87 : Y-строка 8 Стах= 0.008 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -337 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -587 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -837 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3775130 доли ПДКмр|  
| 0.0151005 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000801 | 6010 | P1 | 0.002000 | 0.377513 | 100.0 | 100.0 |
| | | | | В сумме = | 0.377513 | 100.0 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 90\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 2-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 3-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 4-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 5-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.015 | 0.052 | 0.023 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 6-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.025 | 0.378 | 0.067 | 0.010 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 7-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.013 | 0.029 | 0.017 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 8-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 9-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 10-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 11-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3775130 долей ПДКмр
= 0.0151005 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м

При опасном направлении ветра : 60 град.

и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 195

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка\_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qc : 0.016: 0.026: 0.007: 0.030: 0.033: 0.024: 0.023: 0.015: 0.015: 0.019: 0.002: 0.003: 0.004: 0.081: 0.005:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000:

Фоп: 319: 231: 335: 246: 274: 261: 259: 304: 303: 262: 348: 193: 346: 257: 194:

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qc : 0.016: 0.105: 0.062: 0.073: 0.128: 0.002: 0.012: 0.016: 0.015: 0.013: 0.003: 0.010: 0.002: 0.009: 0.007:

Cc : 0.001: 0.004: 0.002: 0.003: 0.005: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 336: 243: 221: 224: 288: 345: 237: 266: 263: 257: 330: 280: 336: 280: 299:

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qc : 0.004: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.001: 0.006: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003:

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= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qc : 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:

x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.139: 0.061: 0.066: 0.034: 0.002: 0.014: 0.029: 0.009: 0.007: 0.003: 0.066:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003:

Фоп: 306: 312: 303: 293: 285: 216: 217: 207: 355: 194: 343: 188: 185: 183: 353:

y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:

x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:

Qc : 0.128: 0.008: 0.032: 0.002: 0.046: 0.004: 0.009: 0.006: 0.005: 0.005: 0.149: 0.003: 0.172: 0.004: 0.002:

Cc : 0.005: 0.000: 0.001: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000: 0.007: 0.000: 0.000:

Фоп: 178: 1: 3: 2: 169: 4: 172: 172: 173: 173: 48: 173: 82: 169: 6:

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:

x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:

Qc : 0.078: 0.006: 0.006: 0.002: 0.002: 0.015: 0.002: 0.032: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.002: 0.005: 0.003:

Cc : 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 127: 163: 26: 168: 167: 44: 166: 86: 163: 163: 159: 154: 16: 155: 162:

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -772: -773:

Qc: 0.002: 0.015: 0.003: 0.006: 0.002: 0.002: 0.005: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.002: 0.003:

Cc: 0.000: 0.001: 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= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:

x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

Qc: 0.002: 0.002: 0.006: 0.003: 0.004: 0.001: 0.004: 0.001: 0.004: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

Qc: 0.001: 0.001: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.003: 0.001: 0.002:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

Qc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

Qc: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= -347.0 м, Y= 422.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1715314 доли ПДКмр|

| 0.0068613 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 82 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Козф.влияния |

|----|<Об-П>--<Ис>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000801 6010| П1| 0.002000| 0.171531 | 100.0 | 100.0 | 85.7657089 |

| В сумме = 0.171531 100.0 |

3. Исходные параметры источников.

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.032: 0.093: 0.329: 0.154: 0.045: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:
Фоп: 89: 89: 89: 89: 88: 87: 69: 275: 272: 271: 271: 271: 271:

В: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.051: 0.197: 0.085: 0.024: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.030: 0.100: 0.051: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.020: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 163 : Y-строка 7 Стах= 0.106 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 10)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.057: 0.106: 0.076: 0.034: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп: 80: 78: 76: 71: 64: 48: 10: 323: 300: 291: 286: 283: 280:

В: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.031: 0.059: 0.041: 0.018: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.034: 0.025: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= -87 : Y-строка 8 Стах= 0.035 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.027: 0.035: 0.031: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006:

y= -337 : Y-строка 9 Стах= 0.017 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

y= -587 : Y-строка 10 Стах= 0.011 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:

y= -837 : Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3290648 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000801 | 6013 | П1 | 0.0644 | 0.197050 | 59.9 | 3.0597882 |
| 2 | 000801 | 0003 | Т | 0.0482 | 0.100110 | 30.4 | 2.0760245 |
| 3 | 000801 | 0001 | Т | 0.0121 | 0.020326 | 6.2 | 1.6860210 |

| | | |
|--------------------------------------|------|--|
| В сумме = 0.317487 | 96.5 | |
| Суммарный вклад остальных = 0.011578 | 3.5 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 90\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 |	-	1												
2-| 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 |		2												
3-| 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.016 0.019 0.017 0.014 0.011 0.008 0.006 0.005 |			3											
4-| 0.005 0.007 0.009 0.012 0.019 0.030 0.040 0.035 0.022 0.014 0.010 0.007 0.006 |				4										
5-| 0.005 0.007 0.010 0.015 0.028 0.063 0.128 0.087 0.037 0.018 0.011 0.008 0.006 |					5									
6-С 0.006 0.007 0.010 0.016 0.032 0.093 0.329 0.154 0.045 0.020 0.012 0.008 0.006 С						6								
7-| 0.005 0.007 0.010 0.015 0.026 0.057 0.106 0.076 0.034 0.018 0.011 0.008 0.006 |							7							
8-| 0.005 0.006 0.008 0.012 0.018 0.027 0.035 0.031 0.021 0.014 0.009 0.007 0.006 |								8						
9-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.015 0.017 0.016 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 |									9					
10-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.010 0.009 0.008 0.006 0.005 0.005 |										10				
11-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 |											11			
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13														

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.3290648

Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 413.0 м

При опасном направлении ветра : 69 град.

и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 195

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |	
~~~~~	
y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:	
x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:	
Qc: 0.072: 0.094: 0.030: 0.102: 0.110: 0.092: 0.088: 0.066: 0.066: 0.078: 0.010: 0.014: 0.017: 0.171: 0.021:	
Фоп: 318: 230: 335: 245: 273: 260: 257: 303: 303: 261: 348: 193: 346: 255: 194:	
: : : : : : : : : : : : : : :	
Ви: 0.040: 0.051: 0.016: 0.055: 0.060: 0.050: 0.048: 0.036: 0.036: 0.042: 0.006: 0.007: 0.009: 0.095: 0.011:	
Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:	
Ви: 0.024: 0.032: 0.010: 0.035: 0.037: 0.031: 0.030: 0.022: 0.022: 0.027: 0.003: 0.005: 0.006: 0.057: 0.007:	
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:	
Ви: 0.006: 0.008: 0.003: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.006: 0.007: 0.001: 0.001: 0.014: 0.002:	
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:	
~~~~~	
y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:	
x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:	
Qc: 0.070: 0.200: 0.140: 0.156: 0.229: 0.007: 0.055: 0.067: 0.064: 0.056: 0.014: 0.045: 0.009: 0.042: 0.032:	
Фоп: 336: 240: 219: 222: 285: 345: 236: 264: 262: 256: 330: 279: 336: 279: 298:	
: : : : : : : : : : : : : : :	
Ви: 0.038: 0.112: 0.076: 0.086: 0.129: 0.004: 0.029: 0.036: 0.034: 0.030: 0.007: 0.024: 0.005: 0.022: 0.017:	
Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:	
Ви: 0.023: 0.066: 0.047: 0.052: 0.073: 0.002: 0.019: 0.023: 0.022: 0.019: 0.005: 0.015: 0.003: 0.014: 0.011:	
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:	
Ви: 0.006: 0.016: 0.011: 0.013: 0.018: 0.001: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.001: 0.004: 0.001: 0.004: 0.003:	
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:	
~~~~~	
y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:	
x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:	
Qc: 0.020: 0.032: 0.029: 0.026: 0.030: 0.030: 0.007: 0.025: 0.023: 0.026: 0.016: 0.019: 0.010: 0.008: 0.013:	
~~~~~	
y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:	
x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:	
Qc: 0.006: 0.014: 0.011: 0.011: 0.006: 0.008: 0.010: 0.006: 0.009: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.006: 0.009:	
~~~~~	
y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:	
x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:	
Qc: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.238: 0.137: 0.146: 0.108: 0.008: 0.059: 0.106: 0.039: 0.029: 0.014: 0.157:	
Фоп: 306: 312: 303: 293: 281: 214: 215: 206: 355: 193: 343: 188: 185: 183: 353:	
: : : : : : : : : : : : : : :	
Ви: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.138: 0.075: 0.080: 0.059: 0.004: 0.032: 0.059: 0.021: 0.015: 0.008: 0.089:	
Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:	
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.074: 0.046: 0.049: 0.036: 0.002: 0.020: 0.035: 0.013: 0.010: 0.005: 0.050:	
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:	
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.018: 0.011: 0.012: 0.009: 0.001: 0.005: 0.009: 0.003: 0.003: 0.001: 0.013:	
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:	
~~~~~	
y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:	
x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:	

Qc: 0.214: 0.037: 0.113: 0.011: 0.121: 0.017: 0.039: 0.028: 0.024: 0.022: 0.254: 0.014: 0.261: 0.019: 0.008:

Фоп: 177: 1: 3: 2: 169: 5: 172: 172: 173: 173: 51: 173: 86: 169: 6:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.120: 0.020: 0.063: 0.006: 0.066: 0.009: 0.021: 0.015: 0.013: 0.012: 0.148: 0.008: 0.153: 0.010: 0.004:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

Ви: 0.069: 0.012: 0.037: 0.004: 0.040: 0.006: 0.013: 0.010: 0.008: 0.008: 0.078: 0.005: 0.078: 0.007: 0.002:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

Ви: 0.017: 0.003: 0.009: 0.001: 0.010: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.019: 0.001: 0.020: 0.002: 0.001:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

~~~~~  
~~~~~

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:

x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:

Qc: 0.161: 0.028: 0.030: 0.008: 0.008: 0.065: 0.009: 0.107: 0.012: 0.012: 0.017: 0.024: 0.010: 0.020: 0.012:

Фоп: 129: 163: 27: 168: 167: 46: 166: 88: 163: 163: 159: 154: 16: 156: 162:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.090: 0.015: 0.016: 0.004: 0.005: 0.036: 0.005: 0.059: 0.007: 0.007: 0.009: 0.013: 0.005: 0.011: 0.007:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

Ви: 0.051: 0.010: 0.010: 0.003: 0.003: 0.021: 0.003: 0.035: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.003: 0.007: 0.004:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

Ви: 0.013: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.005: 0.001: 0.009: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

~~~~~  
~~~~~

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:

Qc: 0.008: 0.062: 0.015: 0.028: 0.007: 0.007: 0.022: 0.007: 0.018: 0.019: 0.019: 0.029: 0.035: 0.009: 0.015:

Фоп: 166: 129: 22: 147: 164: 16: 144: 159: 140: 45: 136: 63: 89: 28: 140:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.005: 0.033: 0.008: 0.015: 0.004: 0.004: 0.012: 0.004: 0.010: 0.010: 0.010: 0.016: 0.019: 0.005: 0.008:

Ки: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:

Ви: 0.003: 0.021: 0.005: 0.010: 0.002: 0.002: 0.008: 0.002: 0.006: 0.006: 0.006: 0.010: 0.012: 0.003: 0.005:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

Ви: 0.001: 0.005: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

~~~~~  
~~~~~

y= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:

x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

Qc: 0.010: 0.007: 0.027: 0.012: 0.018: 0.006: 0.016: 0.006: 0.015: 0.013: 0.016: 0.007: 0.008: 0.006: 0.006:

~~~~~  
~~~~~

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

Qc: 0.006: 0.006: 0.017: 0.007: 0.011: 0.008: 0.007: 0.013: 0.015: 0.009: 0.013: 0.006: 0.012: 0.006: 0.009:

~~~~~  
~~~~~

y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

Qc: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006: 0.010: 0.007: 0.005: 0.009: 0.005: 0.009: 0.007:

~~~~~  
~~~~~

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

Qc: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:

~~~~~  
~~~~~

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -347.0 м, Y= 422.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2608724 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 86 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000801 6013	П1	0.0644	0.153093	58.7	58.7	2.3772259
2	000801 0003	Т	0.0482	0.078343	30.0	88.7	1.6246256
3	000801 0001	Т	0.0121	0.019865	7.6	96.3	1.6477625
В сумме =				0.251301	96.3		
Суммарный вклад остальных =				0.009571	3.7		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000801 6017	П1	2.5		0.0	-223	428	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000075		
Примесь 0330-----															
000801 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	434			1.0	1.000	0	0.0003056	
000801 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	428			1.0	1.000	0	0.0016320	
000801 0003	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-228	434			1.0	1.000	0	0.0012222	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная |															
| концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ |															
| - 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 Cm - концентрация одиночного источника, |															
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |															

| Источники | Их расчетные параметры |															
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F								
1	000801 6017	0.007500	П1	0.477450	0.50	7.1	3.0								
2	000801 0001	0.000611	Т	0.004614	0.91	25.9	1.0								
3	000801 0002	0.003264	Т	0.024646	0.91	25.9	1.0								
4	000801 0003	0.002444	Т	0.018457	0.91	25.9	1.0								

y= 913 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=174)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 663 : Y-строка 5 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=168)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 413 : Y-строка 6 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 73)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.063: 0.018: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: : 89: 89: 89: 88: 87: 73: 275: 272: 271: 271: 271: 271:

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.053: 0.011: 0.002: 0.001: : : :

Ки: : : : 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: : : :

Ви: : : : 0.001: 0.002: 0.006: 0.003: 0.001: 0.000: : : :

Ки: : : : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: : : :

Ви: : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: : : : :

Ки: : : : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: : : : :

y= 163 : Y-строка 7 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 11)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -87 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -337 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 4)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -587 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -837 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0628389 доли ПДК_{мр}

Достигается при опасном направлении 73 град.
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния		
1	000801 6017	П1	0.007500	0.052689	83.8	83.8	7.0252500		
2	000801 0002	T	0.003264	0.006458	10.3	94.1	1.9787035		
3	000801 0003	T	0.002444	0.003204	5.1	99.2	1.3109523		
			В сумме =	0.062352	99.2				
			Суммарный вклад остальных =	0.000487	0.8				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

____Параметры расчетного прямоугольника No 90____

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-|	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	|- 1
2-|	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 2
3-|	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	|- 3
4-|	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	|- 4
5-|	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.005	0.012	0.007	0.003	0.001	0.001	|- 5
6-С	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.007	0.063	0.018	0.004	0.002	0.001	С- 6
7-|	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.009	0.006	0.003	0.001	0.001	|- 7
8-|	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	|- 8
9-|	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	|- 9
10-|	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	|-10
11-|	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	|-11
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0628389
Достигается в точке с координатами: Хм = -277.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 73 град.
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 195
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qс: 0.006: 0.008: 0.002: 0.009: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001: 0.020: 0.002:

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qс: 0.006: 0.024: 0.015: 0.017: 0.032: 0.001: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.001: 0.004: 0.001: 0.003: 0.003:

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qс: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qс: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:

x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:

Qс: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.034: 0.014: 0.016: 0.009: 0.001: 0.005: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.017:

y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:

x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:

Qс: 0.025: 0.003: 0.010: 0.001: 0.011: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.031: 0.001: 0.033: 0.002: 0.001:

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:

x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:

Qс: 0.017: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.005: 0.001: 0.009: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:

Qc: 0.001: 0.005: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001:

y= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:

x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

Qc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

Qc: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:

y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -104.0 м, Y= 405.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0337168 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 281 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000801	6017	П1	0.007500	0.023937	71.0	71.0
2	000801	0002	T	0.003264	0.005122	15.2	86.2
3	000801	0003	T	0.002444	0.003727	11.1	97.2
В сумме =				0.032786	97.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000930	2.8		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

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	KP	Ди	Выброс
<06~П>	~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
-----	Примесь 0330	-----													
000801	0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	434			1.0	1.000	0	0.0003056
000801	0002	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-233	428			1.0	1.000	0	0.0016320
000801	0003	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-228	434			1.0	1.000	0	0.0012222
-----	Примесь 0342	-----													
000801	6011	P1	2.5			0.0	-233	434	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0000567

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 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	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$			
п/п	об-п	ис	-----	-----	-----	-----			
1	000801 0001	0.000611	T	0.004614	0.91	25.9			
2	000801 0002	0.003264	T	0.024646	0.91	25.9			
3	000801 0003	0.002444	T	0.018457	0.91	25.9			
4	000801 6011	0.002835	П1	0.060159	0.50	14.3			
~~~~~									
Суммарный $M_q = 0.009154$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |									
Сумма C_m по всем источникам = 0.107876 долей ПДК |									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.68 м/с |									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 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 не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.68$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

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 90

с параметрами: координаты центра $X = -277$, $Y = 413$

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

```

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 1663 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 973: 1223:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1413 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 973: 1223:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1163 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 973: 1223:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 913 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 973: 1223:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 663 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)
-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 973: 1223:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 413 : Y-строка 6 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 67)
-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 973: 1223:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.021: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 163 : Y-строка 7 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 10)
-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 973: 1223:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -87 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 973: 1223:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -337 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

```

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -587 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -837 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0208395 доли ПДК_{мр}|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 67 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

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

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000801 6011 | П1  | 0.002835   | 0.008496 | 40.8     | 40.8   | 2.9969034    |
| 2         | 000801 0002 | T   | 0.003264   | 0.005793 | 27.8     | 68.6   | 1.7747065    |
| 3         | 000801 0003 | T   | 0.002444   | 0.005309 | 25.5     | 94.0   | 2.1717958    |
| 4         | 000801 0001 | T   | 0.00061110 | 0.001242 | 6.0      | 100.0  | 2.0322161    |
| В сумме = |             |     |            | 0.020839 | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника No 90\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	|-1
2-|	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	|-2
3-|	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	|-3
4-|	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	|-4
5-|	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.004	0.009	0.006	0.002	0.001	0.001	0.001	|-5
6-С	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.006	0.021	0.010	0.003	0.001	0.001	0.001	С-6

7-|	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	.	|	- 7	
8-|	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	.	|	- 8	
9-|	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	|	- 9
10-|	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	|	-10
11-|	.	.	.	.	0.000	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	|	-11
|	----	----	----	----	----	----	C----	----	----	----	----	----	----	----	|	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0208395$
Достигается в точке с координатами: $X_m = -277.0$ м
(X -столбец 7, Y -строка 6) $Y_m = 413.0$ м
При опасном направлении ветра : 67 град.
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

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 090

Всего просчитано точек: 195

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

|~~~~~|~~~~~|

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qс: 0.005: 0.006: 0.002: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.011: 0.001:

~~~~~

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qс: 0.005: 0.013: 0.009: 0.010: 0.015: 0.000: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.001: 0.003: 0.001: 0.003: 0.002:

~~~~~

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qс: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qс: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:

~~~~~

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.016: 0.009: 0.010: 0.007: 0.001: 0.004: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.010:

y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.014: 0.003: 0.008: 0.001: 0.008: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.017: 0.001: 0.017: 0.001: 0.001:

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.011: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.004: 0.001: 0.007: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.001: 0.004: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:

y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Координаты точки : X= -347.0 м, Y= 422.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0172592 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 85 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000801 6011	П1	0.002835	0.006718	38.9	38.9	2.3698411
2	000801 0002	T	0.003264	0.005397	31.3	70.2	1.6534370
3	000801 0003	T	0.002444	0.004097	23.7	93.9	1.6761768
4	000801 0001	T	0.00061110	0.001047	6.1	100.0	1.7126850
В сумме =			0.017259	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

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
-----Примесь 0342-----															
000801	6011	П1	2.5			0.0	-233	434	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0000567
-----Примесь 0344-----															
000801	6011	П1	2.5			0.0	-233	434	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000056

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная |									
| концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ |									
| - 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 Cm - концентрация одиночного источника, |									
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |									
|~~~~~Источники~~~~~Их расчетные параметры~~~~~|									
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$	F		
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----	[м]	-----
1	000801 6011	0.002835	П1	0.060159	0.50	14.3	1.0		
2		0.000028	П1	0.001770	0.50	7.1	3.0		
|~~~~~Суммарный $Mq = 0.002863$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)~~~~~|									
| Сумма Cm по всем источникам = 0.061929 долей ПДК |									

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Тoleбийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= -277, Y= 413
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

y= 1663 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1413 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1163 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 913 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)

-----:
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 663 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=169)

-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 413 : Y-строка 6 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 65)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.009: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 163 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 9)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -87 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -337 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -587 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -837 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)
-----;
x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0092257 доли ПДК_{мр}|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 65 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

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

| [Ном.] | Код           | [Тип] | Выброс   | Вклад         | Вклад в% | Сум. %  | Козф.влияния |
|--------|---------------|-------|----------|---------------|----------|---------|--------------|
| [---]  | [<06-П>-<Ис>] | [---] | М-(Mq)   | [C[доли ПДК]] | [-----]  | [-----] | b=C/M ---]   |
| \| 1 \| | 000801 6011\| | P1\| | 0.002863\| | 0.009226\| | 100.0 \| | 100.0 \| | 3.2226045 \| |

| Остальные источники не влияют на данную точку. |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_Но 90\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |  
| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|- 1
2-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|- 2
3-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|- 3
4-|	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	|- 4
5-|	.	.	.	.	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	.	.	.	|- 5
6-С	.	.	.	.	0.001	0.002	0.009	0.004	0.001	0.000	.	.	С- 6
7-|	.	.	.	.	0.001	0.001	0.003	0.002	0.001	.	.	.	|- 7
8-|	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	|- 8
9-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|- 9
10-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-10
11-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-11
-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 0.0092257
Достигается в точке с координатами: X_м = -277.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Y_м = 413.0 м
При опасном направлении ветра : 65 град.
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Толебийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 195

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

____Расшифровка обозначений____

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~~~~~

y= 172: 620: -78: 550: 418: 484: 497: 232: 234: 484: -578: 1283: -328: 480: 1103:

x= -1: -7: 10: 19: 32: 62: 67: 76: 76: 94: -22: -34: -43: -51: -69:

Qc: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 107: 511: 603: 581: 396: -824: 660: 467: 484: 528: -328: 357: -578: 357: 172:

x= -86: -91: -91: -95: -99: 102: 107: 129: 138: 160: 207: 221: 228: 238: 249:

Qc: 0.002: 0.005: 0.003: 0.004: 0.006: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= -78: 353: 269: 699: 484: 467: -823: 172: 129: 304: -16: 160: -328: -578: -78:

x= 260: 309: 322: 326: 330: 331: 335: 337: 344: 370: 436: 440: 457: 478: 494:

Qc: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -768: 59: -174: 6: -713: -328: -78: -578: -134: -363: 10: 172: 217: -578: 203:

x= 515: 537: 585: 695: 695: 707: 718: 728: 734: 743: 761: 764: 765: 807: 831:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -328: -534: -298: -78: 405: 616: 607: 672: -824: 811: 172: 922: 1006: 1278: 230:

x= 831: 844: 905: 968: -104: -104: -108: -115: -131: -143: -151: -166: -183: -183: -207:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.003: 0.004: 0.003: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.004:
~~~~~  
~~~~~

y= 579: -78: 172: -578: 672: -328: 922: 1019: 1072: 1094: 353: 1274: 422: 1138: -825:

x= -238: -240: -245: -272: -277: -293: -299: -310: -310: -310: -327: -332: -347: -363: -364:

Qc: 0.006: 0.001: 0.003: 0.000: 0.003: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.006: 0.000: 0.007: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 554: 989: -78: 1663: 1572: 172: 1489: 422: 1313: 1322: 1138: 1008: -578: 1072: 1322:

x= -384: -404: -490: -490: -493: -495: -496: -500: -501: -501: -507: -510: -522: -523: -524:

Qc: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:

Qc: 0.000: 0.002: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:

x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

Qc: 0.000: 0.000: 0.001: 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= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

[illegible][illegible][illegible]

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0068701 доли ПДК_{мр} |
~~~~~

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)
Группа суммации :_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

| - 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	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
| -п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|---[м]---|						
1	000801 6010	0.011200	П1	0.712993	0.50	7.1
2	000801 6004	0.049000	П1	3.119343	0.50	7.1
3	000801 6011	0.000011	П1	0.000707	0.50	7.1
4	000801 6016	0.053400	П1	3.399447	0.50	7.1
~~~~~						
| Суммарный $M_q = 0.113611$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |						
| Сумма C_m по всем источникам = 7.232489 долей ПДК |						

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :100 Тoleбийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.1 град.С)
Группа суммации :_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 3000x2500 с шагом 250
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 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 :100 Тoleбийский район .
Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей
Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44
Группа суммации :_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра $X = -277$, $Y = 413$
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1663 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 1413 : Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=178)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 1163 : Y-строка 3 Стах= 0.010 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=177)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 913 : Y-строка 4 Стах= 0.020 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=175)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.020: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 663 : Y-строка 5 Стах= 0.104 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра=170)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.033: 0.104: 0.049: 0.018: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:

Фоп: 99: 100: 103: 106: 113: 129: 170: 222: 243: 252: 256: 259: 261:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.015: 0.048: 0.023: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016:

Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.045: 0.021: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

Ви: : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: : :

Ки: : : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: : :

y= 413 : Y-строка 6 Стах= 0.829 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 69)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.058: 0.829: 0.149: 0.022: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:

Фоп: 89: 89: 89: 89: 88: 87: 69: 275: 272: 271: 271: 271: 271:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.027: 0.405: 0.072: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016:

Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.026: 0.399: 0.063: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

Ви: : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.025: 0.014: 0.002: 0.001: 0.001: : :

Ки: : : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: : :

y= 163 : Y-строка 7 Стах= 0.071 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 9)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.030: 0.071: 0.041: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:

Фоп: 80: 78: 76: 71: 64: 48: 9: 322: 300: 291: 286: 282: 280:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.014: 0.034: 0.020: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.031: 0.018: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:  
Ви: : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
Ки: : : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: : : :

y= -87 : Y-строка 8 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 5)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.018: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:

y= -337 : Y-строка 9 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 3)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -587 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -837 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -277.0; напр.ветра= 2)

x= -1777 : -1527: -1277: -1027: -777: -527: -277: -27: 223: 473: 723: 973: 1223:

Qс: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -277.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8290832 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 69 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000801 6016	П1	0.0534	0.405206	48.9	48.9	7.5881300
2	000801 6004	П1	0.0490	0.398999	48.1	97.0	8.1428318
В сумме =				0.804205	97.0		
Суммарный вклад остальных =				0.024878	3.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :100 Тoleбийский район .

Объект :0008 Строительство инженерно-коммуникационных сетей

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 20.06.2023 11:44

Группа суммации :_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

____Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 90____

| Координаты центра : X= -277 м; Y= 413 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 2500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |







Фоп: 130: 163: 27: 168: 167: 45: 166: 88: 163: 163: 159: 155: 16: 156: 162:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.079: 0.007: 0.007: 0.002: 0.002: 0.016: 0.002: 0.034: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.002: 0.005: 0.003:

Ки: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016:

Ви: 0.075: 0.006: 0.007: 0.002: 0.002: 0.015: 0.002: 0.033: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.002: 0.004: 0.003:

Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

Ви: 0.016: 0.001: 0.001: : : 0.003: 0.000: 0.007: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

Ки: 6010: 6010: 6010: : : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

~~~~~  
~~~~~

y= 1572: 672: -328: 922: 1663: -825: 971: 1661: 997: -78: 954: 172: 422: -578: 1072:

-----

x= -525: -527: -543: -549: -585: -597: -626: -704: -709: -740: -740: -745: -750: -772: -773:

-----

Qс: 0.004: 0.032: 0.008: 0.014: 0.004: 0.004: 0.011: 0.003: 0.009: 0.010: 0.010: 0.015: 0.018: 0.004: 0.008:

~~~~~  
~~~~~

y= 1322: 1572: 672: -328: 922: -826: 899: 1658: 854: -78: 172: 172: 282: -234: 361:

-----

x= -774: -775: -777: -793: -799: -830: -886: -918: -931: -990: -995: 1014: 1024: 1068: 1217:

-----

Qс: 0.005: 0.004: 0.014: 0.006: 0.009: 0.003: 0.008: 0.003: 0.008: 0.007: 0.008: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

y= -78: 172: 422: -578: 1072: 1322: 1572: 822: 672: -328: 802: -826: 754: 1656: -78:

-----

x= 1218: 1223: -1000: -1022: -1023: -1024: -1025: -1026: -1027: -1043: -1063: -1063: -1122: -1132: -1240:

-----

Qс: 0.003: 0.003: 0.009: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.007: 0.008: 0.005: 0.007: 0.003: 0.006: 0.003: 0.005:

~~~~~  
~~~~~

y= 704: 172: 422: 822: -578: 1072: 1322: 1572: 672: -328: -827: 654: 1653: 638: -78:

-----

x= -1240: -1245: -1250: -1272: -1272: -1273: -1274: -1275: -1277: -1293: -1296: -1312: -1347: -1374: -1490:

-----

Qс: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.005: 0.002: 0.004: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

y= -91: 124: 172: 339: 422: 554: 572: 822: -578: 1072: 1322: 1572: -827: -277: -328:

-----

x= -1490: -1494: -1495: -1499: -1500: -1503: -1508: -1522: -1522: -1523: -1524: -1525: -1529: -1532: -1543:

-----

Qс: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

y= 1650: -463: 603: -828: 633: 822: 836: -578: 1039: 1072: 1241: 1322: 1444: 1572: 1647:

-----

x= -1561: -1573: -1650: -1762: -1771: -1772: -1772: -1772: -1773: -1773: -1773: -1774: -1774: -1775: -1775:

-----

Qс: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= -347.0 м, Y= 422.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3935039 доли ПДК_{мр} |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 86 град.

и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000801 6016 | П1 | 0.0534 | 0.184113 | 46.8 | 46.8 | 3.4478045 |
| 2 | 000801 6004 | П1 | 0.0490 | 0.180078 | 45.8 | 92.6 | 3.6750519 |
| 3 | 000801 6010 | П1 | 0.0112 | 0.029277 | 7.4 | 100.0 | 2.6140146 |
| В сумме = | | | | 0.393467 | 100.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000037 | 0.0 | | |

|-----|<Об-П>--<Ис>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|

| 1 | 000801 6016 | П1 | 0.0534 | 0.184113 | 46.8 | 46.8 | 3.4478045 |

| 2 | 000801 6004 | П1 | 0.0490 | 0.180078 | 45.8 | 92.6 | 3.6750519 |

| 3 | 000801 6010 | П1 | 0.0112 | 0.029277 | 7.4 | 100.0 | 2.6140146 |

| В сумме = 0.393467 100.0 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000037 0.0 |

~~~~~

## ПРИЛОЖЕНИЕ В.

1 - 1

13012856



### ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года

01591P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"**

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Вид лицензии**

**генеральная**

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар**

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан,  
Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

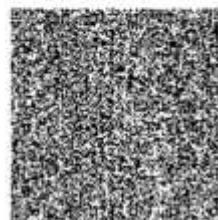
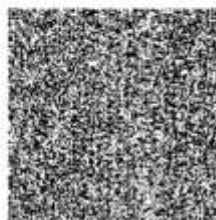
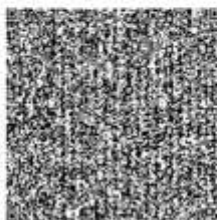
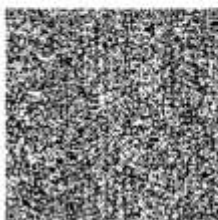
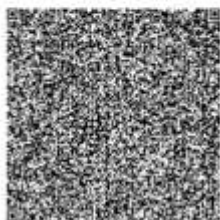
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**



Верхнее коды: «Электронная коды или контрольный кодификатор туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-пунктына сәйкес ағалы тасымалданатын құжаттың төс. Дәлелдер документтің құрамына 1-бабының 7-пунктына сәйкес «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» дейінгі документтің не қорыққан нәтижесі.

