

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

**«Полигон для твердых бытовых отходов расположенный в
Жанакорганском районе Кызылординской области»**

**Отчет о возможных воздействиях
(ОВОС)**

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

Шымкент, 2025 г.

Список исполнителей

Главный специалист
Инженер-эколог

Молдабекова А.
Смагул А.

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей	4
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 Экологическим кодексом РК [1]:	11
1.4 Санитарная классификация:	11
1.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности....	12
1.6 Общее состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий) 13	
1.7 Изменения окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности.....	14
1.8 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности.....	15
1.9 Сведения о проектируемом объекте	17
1.9.1 Ликвидационный фонд.....	32
1.10 Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	36
1.11 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия.....	36
1.11.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух	36
1.11.2 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду.....	177
1.12 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности	178
2. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	180
2.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности	180
2.2 Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности.....	181
3. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	182
4. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	184
4.1 Затрагиваемая территория	184
4.2 Фоновые характеристики	185
4.2.1 Метеорологические и климатические условия.....	185
4.2.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха.....	188
4.3 Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух....	188
4.3.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ	188
4.3.2 Данные о пределах области воздействия	201

4.3.3	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.	201
4.3.4	Предложения по мониторингу атмосферного воздуха.....	202
4.3.5	Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух.....	206
5.	Физические воздействия	223
5.1	Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической обстановки	223
5.1.1	Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду	223
5.1.2	Радиоционный контроль	223
5.1.3	Сводная оценка воздействия шума на население.....	224
6.	ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.....	225
6.1	Затрагиваемая территория	225
6.2	Современное состояние поверхностных вод	225
6.3	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды	225
6.3.1	Хозяйственно-бытовые сточные воды.	226
6.4	Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами.....	227
6.5	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды	227
6.6	Сводная оценка воздействия на поверхностные воды.....	228
7.	ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	230
7.1.1	Современное состояние подземных вод.....	230
7.1.2	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды.....	230
7.1.3	Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами.....	230
7.1.4	Оценка воздействия водоотведения на подземные воды	230
7.1.5	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды.....	231
7.1.6	Сводная оценка воздействия на подземные воды	231
8.	ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	231
8.1	Затрагиваемая территория	231
8.2	Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова	231
8.3	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы	233

8.4	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы	233
8.5	Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы	233
8.6	Сводная оценка воздействия на почвенный покров.....	233
8.7	Контроль за состоянием почв	234
9.	ЛАНДШАФТЫ	235
9.1	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт	235
9.2	Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт	235
10.	РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	236
10.1	Состояние растительности	236
10.2	Оценка воздействия на растительность.....	236
11.	ЖИВОТНЫЙ МИР	237
11.1	Состояние животного мира.....	237
11.2	Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир	238
11.3	Оценка воздействия на животный мир.....	238
11.4	Мероприятия по охране растительного и животного мира...	238
12.	СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ.....	240
13.	СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ	242
13.1	Затрагиваемая территория	242
13.2	Здоровье населения.....	242
13.3	Социально-экономическая среда	242
13.4	Условия проживания населения и социально-экономические условия	243
14.	ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ.....	245
14.1	Особо охраняемые природные территории	245
14.2	Объекты историко-культурного наследия	245
15.	УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ	246
15.1	Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов	246
15.2	Состав и классификация образующихся отходов	247
15.3	Управление отходами	248
15.4	Лимиты накопления отходов	250
16.	ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	252
16.1	Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	252
16.2	Общие требования по предупреждению аварий	254

17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	260
17.1 Предложения к Программе управления отходами	261
17.1.1 Цель, задачи и целевые показатели программы	262
17.1.2 <i>Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры</i>	262
17.1.3 Необходимые ресурсы.....	264
17.1.4 План мероприятий по реализации программы	264
18. Производственный экологический контроль	266
19. Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности.....	269
20. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	270
21.Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.	271
22. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	276
Приложение 2. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	283
Приложение 4. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации	436

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 послепроектного 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:

ТОО "Ком хоз Жанакорган"

1.2 Вид намечаемой деятельности:

Целью полигона ТБО является повышение эффективности, надежности, экологической и социальной приемлемости комплекса услуг по сбору, транспортировке, утилизации, переработке и захоронению твердых бытовых отходов, а также обеспечение их безопасного захоронения.

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

По классификации Приложение 1 раздел 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК относиться к п.6.3 полигоны, на которые поступает более 10 тонн неопасных отходов в сутки, или с общей емкостью, превышающей 25 тыс. тонн, исключая полигоны инертных отходов, процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательными.

Намечаемая деятельность относится к I категории в соответствии с пп.6.5 п.6 раздела 1 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI.

С учетом сортировки отходов захоронению подлежит 6,3123 т/сут; 2304 т/год неопасных отходов, то есть захоронению на полигоне будет подлежать 24 % отходов.

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 полигонов по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 1 и 2 классов опасности и полигонов твердых коммунальных отходов СЗЗ устанавливается 1000 м.

СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. Планируется предоставлять ежегодно в акимат села Жанакорган для посадки деревьев-тополя и ели в количестве 300 шт для посадки вдоль границ жилой застройки. На территории предприятия планируется так же посадка хвойных деревьев в количестве 100 шт, посев газона 100 м², кустарники в 100 м².

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воз-

действия 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.

1.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности

Полигон расположен на территории Кызылординской области, Жанакорганского района, согласно кадастровому номеру 10-149-040-1913. Площадь земельного участка: 20,0га. Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства объектов по размещению и удалению отходов производства и потреблению. Автоматизированный пункт сортировки отходов расположен по кадастровому номеру 10-149-040-3117, площадь участка составляет 1,5 га, и он находится в Кызылординской области, Жанакорганском районе, в регионе Ордакент. Целевое назначение земельного участка: для инфраструктуры раздельного сбора твердых бытовых отходов. Со всех сторон – незастроенные территории. На отведенном участке не имеются зеленые насаждения. Ближайший жилой дом расположен на расстоянии более 1000 метров.

Обзорная карта расположения представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Карта-схема расположения полигона

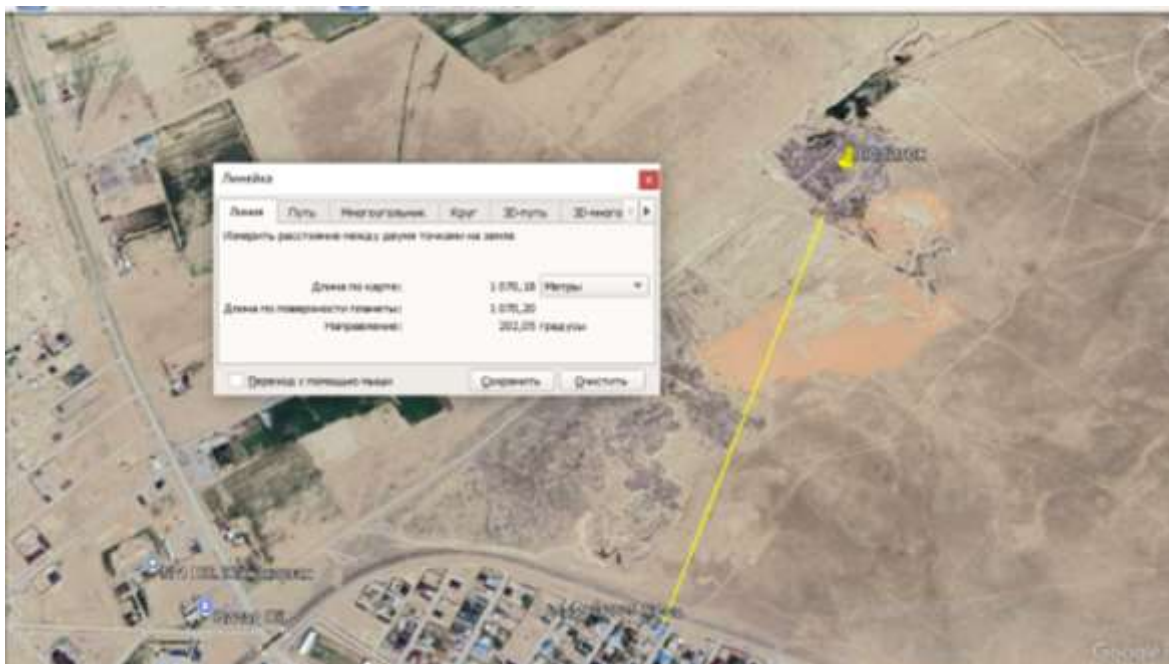


Рисунок 1.2 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшей жилой застройки.

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

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта, на площадке, свободной от застройки и подземных инженерных коммуникаций.

В геоморфологическом отношении участок исследований расположен в пределах Подуральяского плато, в восточной части Прикаспийской впадины. Поверхность площадки ровная и характеризуется отметками 176,0 – 178,0 м.

Гидрографическая сеть в районе работ отсутствует. Участок работ расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Грунтовые воды имеют спорадическое распространение и залегают на глубине 12 м. В долинах балок и оврагов грунтовые воды залегают на глубине 2 – 4 м.

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие меловые отложения, перекрытые маломощным чехлом четвертичных отложений, представленных суглинком, глиной, супесью, песком. К пескам меловых отложений приурочен водоносный горизонт, воды напорные, глубина залегания более 50 м. Грунтовые воды на площадке исследований скважинами глубиной 4 м не вскрыты.

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе 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.

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

Социально – экономическая необходимость создания новой системы определяется следующими главными факторами:

- быстрый рост населения пос. Жанакорган, соответственно, увеличение спроса в услугах централизованной системы управления отходами,

- улучшение благосостояния населения и, соответственно, требований к улучшению качества получаемых услуг в сфере сбора ТБО,

- необходимость соблюдения требований «Экологического кодекса» и других нормативных актов, которые определяют необходимость обеспечения природоохранных мероприятий и сбережения ресурсов.

Большая проблема в Казахстане – несанкционированные свалки. Это отсутствие системы сбора и вывоза мусора, отсутствие специализированных полигонов, к примеру, полигона для строительных отходов, а также отсутствие тотального мониторинга и контроля. В случае отказа от намечаемой деятельности приведет еще к одному распространению несанкционированные свалки в Кызылординской области. И речь не только о неприятных запахах. Свалка периодически горит, и облака гари накрывают село. Еще один не самый эстетический момент – легкие отходы вроде полиэтиленовых пакетов устилают всю округу за территорией полигона. Отказ от намечаемой деятельности грозит тем, что число недобросовестных природопользователей увеличится. У них не будет не то что желания, а возможности стихийно что-то где-то складировать, выбрасывать по дороге и не утилизировать отходы. Так как данный проектируемый полигон включает в себя функцию сортировки и передачу отходов для вторичной переработки.



Рис.3 несанкционированные свалки .

В новом Экологическом кодексе отходам уделено отдельное и пристальное внимание: полностью расписана классификация по каждому виду

отходов и по тому, что с ними делать. Также обозначена зона ответственности всех участников рынка, включая уполномоченный орган в сфере охраны окружающей среды – Министерство экологии, геологии и природных ресурсов и местные органы власти – акиматы и маслихаты.

Проблема мусора – самая актуальная проблема в мире. Отказ о намечаемой деятельности приведет к загрязнению почвы, воды, воздуха – и нанесет непоправимый вред экосистеме.

Поскольку люди потребляют природные ресурсы, они также создают побочные продукты, которые попадают в разнообразные экосистемы Земли.

Пластмассовые отходы, загрязнение воды, сток пестицидов, а также банки и бутылки составляют лишь некоторые из побочных продуктов, производимых человеком, которые могут нанести вред Земле и живущим на ней видам.

Ущерб может быть физическим (животные могут застревать в пластиковых упаковках или подавиться ими) или химическим (удобрения, вызывающие цветение водорослей), но в любом случае они могут нанести долгосрочный ущерб флоре и фауне того или иного района.

Выброшенные банки и бутылки обычно не поддаются естественному биоразложению и добавляют человечеству проблемы с мусором. Мусор засоряет канализацию, улицы, реки и поля. Ракообразные, птицы и мелкие животные могут заползти в бутылки в поисках пищи и воды, застрять и медленно умирать от голода и болезней. По данным Всемирного фонда дикой природы, только на предприятиях по розливу воды остается около 1,5 млн. тонн пластмассовых отходов.

Отбросы пластмассовых изделий, в том числе мешков для продуктов питания, часто засоряют водостоки. Когда пластиковый мусор дрейфует в водоемах животные могут проглотить пластик. Пластик создает для животных проблемы со здоровьем, включая истощение и закупорку желудка и кишечника. Животные не могут расщеплять пластик в пищеварительной системе и обычно умирают от его закупорки. Куски пластика также могут запутываться вокруг тела или головы животных и вызывать травмы или смерть.

В связи с выше изложенными фактами, отказ от намечаемой деятельности не будет плодотворно влиять на окружающую среду.

1.8 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта, на площадке, свободной от застройки и подземных инженерных коммуникаций.

Поверхность территорий представляет собой сочетание мелкосопочника и слабовсхолмлённой равнины.

Рельеф площадки умеренный. Высотные отметки площадки ТБО колеблются в пределах 177-180.18 м и имеет уклон с юга-востока на север-запад.

Наибольшее распространение в районе исследований получили отложения меловой системы, которые представлены здесь песчано-глинистыми образованиями. С поверхности залегают четвертичные отложения, которые

перекрывают сплошным маломощным чехлом меловые отложения. Подземные воды приурочены к меловым альб-сеноманским отложениям и залегают на глубине более 50 м.

На исследуемом участке повсеместно залегают:

почвенно-растительный грунт 0,2 м;
суглинки 0,8 – 1,3 м, в основном 1,0 м;
супеси 2,0 – 3,0, в среднем 1,5 м;
пески среднезернистые более 5,0 м.

Грунтовые воды на участке исследований не вскрыты скважинами глубиной 4,0 м.

Исследуемый район сложен суглинком (ИГЭ 1) мощностью до 1,5 м, супесью (ИГЭ) 2,0 – 2,5 м и песком (ИГЭ-3) со следующей характеристикой:

Показатели	Суглинок ИГЭ-1	Супесь ИГЭ-2	Песок ИГЭ-3
Плотность грунта, т/м ³	1,76	1,74	1,80
Плотность скелета, т/м ³	1,53	1,66	1,73
Плотность частиц грунта, т/м ³	2,70	2,70	2,66
Удельное сцепление, кПа	43	26	-
Угол внутреннего трения, градус	26	31	34
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,9	4,1 – 2,11	4,25

Следует учесть, что суглинки и супеси обладают просадочными свойствами, по просадочности относятся к первому типу грунтовых условий.

При обработке физико-механических свойств грунтов были использованы лабораторные исследования грунтов прошлых лет.

Расчетная физико-механическая характеристика грунтов сведена в таблицу.

Расчетная физико-механическая характеристика грунтов основания

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Суглинок	Песок	Супесь
1	Граница текучести	%	34	-	19
2	Граница раскатывания	%	22	-	16
3	Число пластичности	%	12	-	3
4	Естественная влажность	%	15	4	5
5	Плотность	г/см ³	1,76	1,80	1,74
6	Плотность скелета	г/см ³	1,53	1,73	1,66
7	Удельный вес грунта	г/см ³	2,70	2,66	2,70
8	Пористость	%	43	35	38
9	Коэффициент пористости	-	0,765	0,537	0,626
10	Угол внутреннего трения	градус	26	34	31
11	Сцепление	кПа	43	-	26
12	Модуль деформации	МПа	10	11	9

13	Показатель поперечной деформации (коэф.Пуассона)	-	0,35	0,30	0,30
14	Расчетное условное давление	кПа	400	250	250
15	Коррозия	омм	10	30	50
16	Содержание сульфатов	мг/кг	3000	1120	950
17	Относительная просадочность при нагрузках 0,1/0,2 МПа	-	0,01/0,012	-	0,01/0,014

Грунты обладают сульфатной агрессивностью к бетону и коррозионной активностью к металлическим конструкциям. Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

Почвенно-растительный слой и насыпной грунт, как ИГЭ, нами не рассматривается.

1.9 Сведения о проектируемом объекте

Вертикальная планировка

Рельеф площадки умеренный. Высотные отметки площадки ТБО колеблются в пределах 177-180.18 м и имеет уклон с юга-востока на север-запад. Проектом предусматривается планировка территории с целью снятия плодородного слоя грунта с перемещением в отвалы для последующего использования при рекультивации.

Карта захоронения ТБО выполнена путем выемки грунта и устройства дамб обвалования. Уклоны откосов приняты: - внутренние 1:0.5 по длине полигона и 1:3 с торцов для удобства подъезда автотранспорта.

Здание дежурного

Численность работающих - 14 человек в одну смену, в том числе:

- дежурный - 1 чел;
- механик водитель - 1 чел;
- механик наладчик - 1 чел;
- сортировщики - 6 чел;
- оператор прессового оборудования - 1 чел;
- оператор линии - 1 чел;
- администрация - 1 чел;
- мед персонал - 1 чел.

Количество рабочих часов в смене -8.

Количество смен – 1,5.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане. Размеры в осях 15,00х6,00м. Высота помещений - 3,0м. Административное здание одноэтажное без подвала.

На первом этаже расположены:

Тамбур, комната дежурного, комната механика (3 чел), комната приема пищи, кладовая уборочного инвентаря, санузел, гардеробная с душевыми, медпункт, кабинет начальника, топочная, электрощитовая.

Все кабинеты оснащены согласно их функциональному назначению: компьютерами, компьютерными столами, поворотными креслами, шкафами

для одежды и документов. Медпункт оснащен всеми необходимыми средствами оказания первой медицинской помощи.

Все помещения административного здания подлежат ежедневной влажной уборке с применением моющих средств. Для мытья и дезинфекции оборудования, инвентаря, помещений административного здания используют моющие и дезинфицирующие средства, разрешенные к применению на территории Республики Казахстан и государств-участников Евразийского экономического союза, в соответствии с технологической инструкцией, инструкцией по применению изготовителя. Помещения обеспечиваются проветриванием через фрамуги, форточки или другие устройства. На уборочный инвентарь, предназначенный для уборки санитарных узлов (ведра, швабры) наносится сигнальная маркировка, уборочный инвентарь (ведра, швабры, ветошь) используется по назначению. Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия в зданиях проводятся в соответствии с требованиями санитарных правил, гигиенических нормативов, утвержденных согласно пункту 6 статьи 144 и статьи 145 Кодекса.

Помещения с использованием ПК мебель и оборудование содержатся в порядке и чистоте. Дефекты в отделке помещения и поломки оборудования, мебели подлежат своевременному ремонту и замене.

Складское помещение

Склад служит для хранения хозяйственного и прочего инвентаря, а также растворов дезинфекции и запроектировано одноэтажное, прямоугольной формы с осевыми размерами в плане 4,0 х 4,0 м с общей полезной площадью 13,10 м². Высота складского помещения - 3 метра.

Пожарный резервуар

Проектируемый пожарный резервуар на 50 м³ прямоугольный в плане, размерами в осях 3,0 х 6,0 м. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 2,65 м.

Выгреб на 10 м³

Выгреб на 10 м³ предназначен для сбора сточных вод от хозяйственных нужд. Вывоз сточных вод производится спецавтотранспортом. Откачка производится через люк выгребной ямы.

Навес для угля

Навес решен в металлоконструкциях с покрытием из профнастила по металлическим балкам. Фундаменты под стойки навеса столбчатые монолитные железобетонные. Основанием фундамента является грунт естественного сложения.

Контрольно-дезинфицирующая ванна

На выезде из полигона предусмотрено открытой контрольно-дезинфицирующей ванны в виде корыта из монолитного железобетона. Конструктивно состоит: корыто из монолитного железобетона длиной 8,0 м, шириной 3 м и глубиной 0,3 м. Служит для дезинфекции колес мусоровозов при выезде из полигона.

Инженерное оборудование, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Холодное водоснабжение осуществляется от бака (объемом 2м.куб.) с чистой привозной водой, расположенного на чердаке. Бак утеплен и оснащён трубопроводами заполнения, перелива, спуска и отводящего трубопровода подачи воды в систему В1. От бака до всех санитарных приборов вода подается по трубам выполненных из полипропилена. В помещениях разводка полипропиленовых трубопроводов холодного водоснабжения выполняется открыто вдоль стен под потолком, а в местах присоединения к сан.приборам - над уровнем пола, выше трубопроводов канализации.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей, расположенных в кабинетах, обеспечивающих подачу горячей воды температурой 65°C.

Наружная внутриплощадочная канализация предусмотрена самотечная, сбрасываются в проектируемый выгреб 10м3.

Теплоснабжение объекта осуществляется от котла на твердом топливе, расположенного в помещении топочной. Производительность котла - 12,0 кВт.

Часовое потребление топлива котельной составляет - 2.5-4.5кг/час.

Вентиляция помещений решена естественно-вытяжная через оконные проемы.

Электроснабжение

Точка присоединения – ВЛ-6 кВ фидер № 1 от ближайшей опоры.

Разрешенная к использованию мощность – 27,22 кВт.

Для покрытия электрических нагрузок площадки принята комплектная трансформаторная подстанция (КТП) напряжением 10/0,4 кВ типа КТП 40/10/0,4 кВ с масляным трансформатором мощностью 40 кВА.

Основные технические мероприятия

Все работы по складированию, уплотнению, изоляции твердых бытовых отходов на полигоне выполняются механизировано. Основными элементами полигона являются: подъездная дорога, участок складирования твердых бытовых отходов (траншея), хозяйственная зона.

Участок складирования разбивается на траншеи, ров траншеи выполняется на глубину 0.5-0.7 метра в связи с геологическими условиями. С одной стороны траншеи выполняется насыпь на высоту 0.5м по ней будет располагаться временная дорога. с другой дамба обвалования образуя рабочую высоту траншеи 3.5м.

Эксплуатация складирования отходов ведется послойно. Каждый рабочий слой твердых бытовых отходов укладывается послойно высотой 0,5 м и уплотняется при достижении высоты рабочий слой в 1.5м изолируется слоем грунта. Порядок устройства изоляционных слоев и необходимый объем грунта. Выполняемая промежуточная изоляция складироваемых отходов понижает органолептические, общесанитарные и миграционно-воздушные показатели вредности поступления вредных веществ с поверхности отходов в атмосферу с пылью, испарениями и газами до значений ПДК в пределах полигонов.

Полигон размещен на площадке, где возможно осуществление мероприятий и инженерных решений, исключающих загрязнения окружающей среды, выдержана СЗЗ по отношению к населенным пунктам.

Организация складирования твердых бытовых отходов осуществляется методом «складирования» и уплотнения, с последующим изолированием грунтом. Мусоровозный транспорт (КаМАЗ 4528-20 или на практике также можно применить ГАЗ 53 с самосвальным кузовом) по временной гравийной дороге продвигается к рабочей траншее и разгружается непосредственно в траншею. По мере заполнения карты фронт работ движется вперед по уложенным в предыдущие периоды твердым бытовым отходам. После заполнения емкости первой траншеи, мусоровозы направляются к следующей и так далее. Таким образом, складирование и захоронение твердых бытовых отходов на полигоне производится поэтапно, с учетом равномерности наполнения территории.

Для предотвращения выноса мусора и грунта с территории полигона предусмотрена контрольно-дезинфекционная ванна на выезде с территории полигона, проезд мусоровозного транспорта через КДВ обязателен. Для предотвращения попадания поверхностных вод на территорию полигона по периметру предусмотрена водоотводная канава. По периметру участка полигона предусматривается рядовая посадка деревьев и кустарников, кустарник подобран колючих пород для удержания на полигоне легкого мусора (бумага, полиэтиленовые мешки).

Технологические решения по захоронению ТБО

Полигон является природоохранным сооружением, предназначенным для централизованного сбора и складирования твердых бытовых отходов.

Полигон представляет собой участок, на территории которого последовательно устраиваются и эксплуатируются траншеи, оборудованные противофильтрационными экранами.

Полигон проектируется на плоском рельефе. Фактически отведенная площадь участка - 20 га.

Технологический раздел проекта выполнен на основании нормативов:

- СН РК 1.04-15-2013 Полигоны для твердых бытовых отходов.

- "Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

- «Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 года,

- «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Отходы поступают в несортированном виде, в контейнерах и мусоровозах.

Основная продукция в результате деятельности полигона:
-вторичное сырье.

Полигон представляет собой участок, на территории которого последовательно устраиваются и эксплуатируются карты, оборудованные противofильтрационными экранами.

Полигон проектируется на плоском рельефе. Фактически отведенная площадь участка – 20 га.

Зона складирования ТБО, состоящая из 11 траншей:

2 траншей размерами 185,0х5,0 м по дну;

9 траншей размерами 279,0х5,0 м по дну. Траншеи спроектированы с учетом внешних откосов 1:1. Предусмотрен кавальер грунта в количестве 1 шт. Площадь кавальера – 778 м², объем растительного грунта составляет 20000м³.

В соответствии с пунктом 7.4 СН РК 1.04-15-2013, наиболее благоприятными для выбора земельных участков под размещение полигонов признаются территории с залеганием грунтовых вод, при их наибольшем подъеме, с учетом работы полигона ТБО, не менее 2 метров от нижнего уровня утилизируемых отходов.

Площадка складирования ТБО принята из 1 рабочей траншеи глубиной 1,2 м, с укладкой отходов в 4 слоя, один слой - в земле и три слоя - выше уровня земли. Принятый способ состоит в применении дополнительного экрана из полиэтиленовой пленки (геомембраны):

1 слой – синтетический материал «Гео мембрана»;

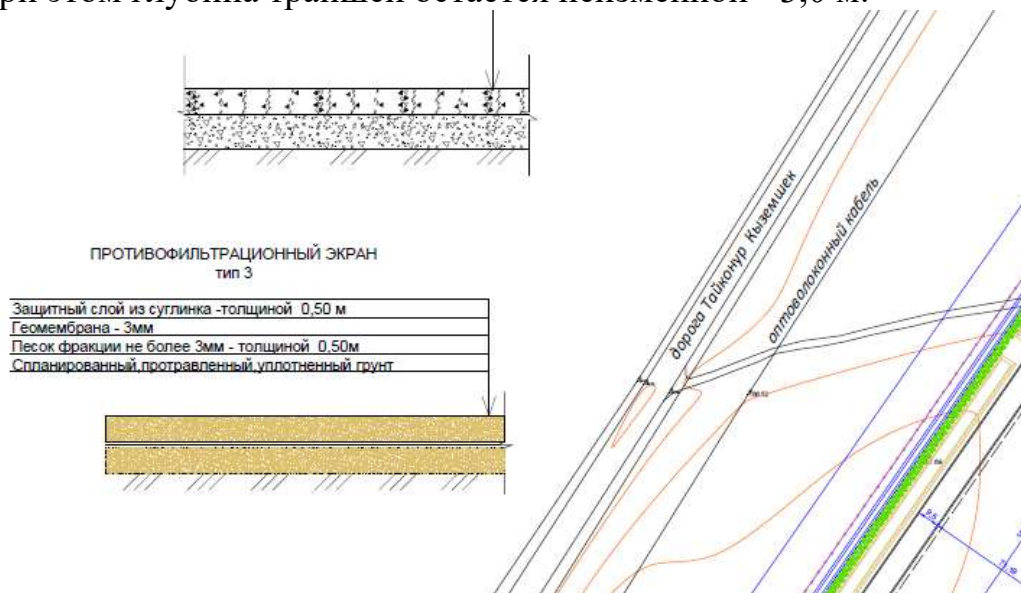
2 слой - песчаный грунт толщиной 0,30 м;

3 слой – твердые бытовые отходы (плотностью 0,5 т/м³) в два слоя;

4 слой – верхний изолирующий слой толщиной 0,5 м;

5 слой - плодородный растительный грунт t=0,2 м;

При этом глубина траншеи остается неизменной - 3,0 м.



В течение всего технологического процесса движение автотранспорта происходит по временным дорогам, отсыпанным щебнем.

Количество твердых бытовых отходов, поступающих в год:

9600 т/год. С учетом сортировки отходов захоронению подлежит 6.3123 т/сут; 2304 т/год.

В основании траншеи выполняется противофильтрационный экран, принятый в соответствии с СН РК 1.04-15-2013. Площадка складирования ТБО принята из 1 рабочей траншеи глубиной 1,2 м, с укладкой отходов в 4 слоя, один слой - в земле и три слоя - выше уровня земли. Принятый способ состоит в применении дополнительного экрана из полиэтиленовой пленки (геомембраны):

- 1 слой – синтетический материал «Геомембрана»;
 - 2 слой - песчаный грунт толщиной 0,30 м;
 - 3 слой – твердые бытовые отходы (плотностью 0,5 т/м³) в два слоя;
 - 4 слой – верхний изолирующий слой толщиной 0,5 м;
 - 5 слой - плодородный растительный грунт t=0,2 м;
- При этом глубина траншеи остается неизменной - 3,0 м.

Траншея размещения ТБО с площадкой разгрузки и сортировки ТБО и площадкой временного хранения вторсырья

Твердые бытовые отходы (ТБО) входят в Зеленый список отходов. В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК, запрещающих захоронять отходы подлежащие утилизации, предусмотрена площадка сортирования ТБО с отделением утилизируемой части отходов.

Согласно экологическим требованиям, твердые бытовые отходы проходят первоначальную сортировку и отделение пищевых отходов, пластика, стекла, бумаги, металлолома и т.д. Пищевые отходы передаются на откормочную площадку с/х животных. Пластик, металлолом, бумага, стекло и т.д. собираются в специально отведенных местах временного раздельного хранения с последующей передачей специализированным предприятиям на переработку, утилизацию вышеперечисленных видов отходов. Остальные материалы подлежат захоронению.

Прием ТБО поступает на полигон в неуплотненном состоянии (т.е. в том же физическом состоянии, в котором отходы поступают от организации), согласно приложению МСН РК 1.04-15-2013 средняя плотность составляет 0.2 т/м³.

На площадке размещения ТБО выполняются следующие основные виды работ: прием, сортировка, отделение вторичных ресурсов (пластик, металл, стекло), извлечение отходов, складирование и изоляция не утилизируемой части ТБО.

Передача пищевых отходов на откорм с/х животных позволяет снизить негативное воздействие от захоронения органических отходов, предупреждает выделение биогаза, образование фильтрата.

Площадкой, где сосредоточена сортировка ТБО служит павильон с железобетонным монолитным покрытием, где устанавливается сортировочный комплекс.

Павильон имеет железобетонное монолитное покрытие с размерами в плане 30 х 15 м. Павильон имеет 1 въезд и 1 сквозной проезд. Первый везд служит для принятия мусоровоза и разгрузки мусора на сортировочный комплекс. Сквозной проезд служит для прямого доступа к сортировочному комплексу и загрузки не утилизируемого ТБО подлежащего захоронению.

Сортировочный комплекс состоит из подающего цепного конвейера-конвейера, сепаратора барабанного типа, конвейера сортировки, сортировочной-платформы сортировки ТБО, утепленной кабины сортировки ТБО, перфоратора для ПЭТ бутылок и пластиковой тары, и горизонтального пресса ППП-30 (технологическая схема представлена в ценовом предложении)

Отсортированные отходы делятся на пластик, стекла, бумагу, металлолом и т.д и складываются на площадке временного складирования вторсырья.

Карта траншейного типа для размещения не утилизируемой части ТБО с размерами в плане 202х12 м первая, последующие карты уменьшаются в длину на 4м каждая и глубиной котлована – 0,5-07 м далее траншеи наращиваются и выполняется обваловывание из грунта. Общая высота траншеи из 2-х слоев составит 3,5м. Траншеи проектируются с противодиффузионным экраном из бентонитового мата.

Технологический процесс захоронения ТБО:

- Сортировка отходов
- Разгрузка не утилизируемой части ТБО у траншеи на временной дороге
- Перемещение ТБО в траншею
- Укладка ТБО слоями на карте
- Послойное уплотнение ТБО
- Укладка промежуточного или окончательного изолирующего слоя.

Организация работ и технология складирования отходов

На полигоне выполняются следующие основные работы:

- Не утилизируемое ТБО грузится в мусоровоз;
- подъезд и разгрузка мусоровоза на временной дороге возле траншеи складирования ТБО;
- бульдозер сдвигает отходы в траншею с дальнейшим перемещением в рабочую зону
- разравнивание и уплотнение отходов бульдозером на карте складирования;
- послойное размещение и уплотнение ТБО до толщины слоя в 1,5м
- изоляция уложенных отходов грунтом на карте складирования;

Мусоровозы загружаются в сортировочном комплексе перевозит отходы до траншеи захоронения разгружается на временной дороге у рабочей карты. Сдвигка ТБО в траншею и на рабочую карту осуществляется при помощи бульдозера послойно толщиной слоя не более 0,5 м. Слои уплотняются за счет проходки бульдозера не менее 4 раз по каждому слою до плотности

0,85 т/м³. На уплотненный слой надвигается следующий слой толщиной 0,5 м и снова уплотняется. Данные операции проводятся до достижения общего слоя на рабочей карте высотой 1,5м. После формирования первого слоя ТБО высотой 1,5м, поверхность пересыпается с помощью бульдозера изолирующим грунтом толщиной 0,15 м, который также уплотняется путем проходов бульдозера. После формирования второго слоя ТБО высотой 1,5м, поверхность пересыпается с помощью бульдозера изолирующим грунтом толщиной 0,25 м, который также уплотняется путем проходов бульдозера и поливом воды.

Изолирующим материалом служит грунт, который складировать на специально оборудованной площадке.

Увлажнение отходов необходимо осуществлять летом в пожароопасные периоды, а также при снижении способности к уплотнению. На территории полигона категорически запрещается открытое сжигание ТБО.

Для въезда спецавтотранспорта на карты полигона в траншее с двух сторон предусматривается проезд с заложением откоса 1:6.

Внешний откос карт запроектирован заложением 1:1. Для доставки отходов к месту складирования в основании карт, проектируется временная кольцевая подъездная дорога. Уклон дорог по территории полигона и уплотненной массе изолированных отходов принят не более 5%.

Согласно санитарным требованиям к транспортировке бытовых отходов проектируется мойка для автотранспорта, доставляющего бытовые отходы, с повторным использованием воды после отстаивания. Ванна из армированного бетона, с приемком и сборником отстоявшейся воды, используемой повторно.

Для предотвращения выноса отходов с площадок разгрузки полигона предусматривается мытье автотранспорта в бетонированной ванне, где осуществляется промывка колес транспортных средств.

Выезд автотранспорта с полигона осуществляется через устройство для санобработки машин (ванна для обмыва колес). Контрольно-дезинфицирующая ванна размерами 12,9х3,3х0,3 (м).

По периметру участка полигона предусматривается рядовая посадка деревьев и кустарников, кустарник подобран колючих пород для удержания на полигоне легкого мусора (бумага, полиэтиленовые мешки).

Для обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод, их физико-химического и бактериологического состава на территории участка захоронения отходов предусмотрены створы наблюдательных скважин. Скважины предусмотрены в начале и конце участка полигона. В соответствии с санитарными требованиями к контролю за воздействием на подземные воды одна наблюдательная скважина предусмотрена выше полигона. Общее количество скважин – 3.

Технологический процесс

Технологические требования по устройству полигона направлены на обеспечение охраны окружающей среды, повышение нагрузки на единицу

площади сооружения, на безопасность работы эксплуатационного персонала и заключается в нормировании высоты слоя и откосов складироваемых отходов, степени их уплотнения, порядке засыпки отходов инертными материалами (устройство изоляции). Технологический процесс: территория захоронения отходов разделена на 5 карт с приемом ТБО в каждую очередь в течение 1,5 лет. В соответствии со строительными нормами, укладка ТБО ведется рабочими слоями высотой 2,0 м по подготовленному, выровненному водопорному основанию.

Для соблюдения санитарных требований ТБО складировуют по плану, согласно графику эксплуатации, с учетом строгой очередности заполнения площади участка, при этом не допускается беспорядочная разгрузка и складирование отходов. Прибывающие на полигон мусоровозы разгружаются у рабочей карты. Рабочие карты разбиваются на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры, которые разравнивают отходы «тонкими» слоями высотой 0,2 – 0,5 м. При этом крупногабаритные фракции и упаковочные материалы разрушаются, и вся масса ТБО уплотняется.

Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО слоями до 0,5 м осуществляется тяжелыми бульдозерами массой 14 т на базе тракторов мощностью 75-100 кВт (100 - 130 л.с.) или катками уплотнителями типа КМ-305.

По этой технологии наращивается «рабочий» слой высотой 2,0 м. В конце каждого дня уплотненный слой отходов покрывают промежуточным изолирующим слоем изоляции высотой не менее 0,25 м. Этот слой защищает соседних землепользователей от заноса ветром легких фракций ТБО, препятствует выходу на поверхность.

Изолирующий слой также снижает возможность возникновения пожаров. В данном проекте в качестве изолирующего материала используется грунт из выемки котлована, который складировается в кавальеры вокруг котлована. На промежуточный слой, через определенный промежуток времени, складировуют новый рабочий слой отходов высотой 2 м, также укрываемый верхним слоем изолирующего грунта толщиной 1 м, из которых 0,2 м являются растительным грунтом. Число пяти рабочих слоев определено общей проектируемой высотой полигона.

В течение всего технологического процесса движение автотранспорта происходит по временным дорогам, отсыпанным щебнем.

Количество твердых бытовых отходов, поступающих в год:

9600 т/год. С учетом сортировки отходов захоронению подлежит 6.3123 т/сут; 2304 т/год.

Подбор и определение числа машин и механизмов при эксплуатации полигона

Прибывающие на полигон мусоровозы разгружаются у рабочей карты. Рабочие карты разбиваются на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры, которые разравнивают отходы «тонкими» слоями. При этом крупногабаритные фракции и упаковочные материалы разрушаются, и вся масса ТБО уплотняется тяжелыми бульдозерами

или катками уплотнителями. По этой технологии наращивается «рабочий» слой высотой 2 м. В конце каждого дня уплотненный слой отходов покрывают промежуточным изолирующим слоем изоляции.

Полигон обслуживает поливомоечная машина для поливки летом складированных отходов, круглогодично – для ухода за дорогами.

Основным оборудованием полигонов являются бульдозеры, которые выполняют следующие технологические операции:

- сдвигание бытовых отходов с места разгрузки мусоровозов к карте;
- разравнивание тонкими слоями высотой до 0,5 м;
- разрушение крупных фракций и уплотнение тонких слоев;
- сдвигание грунта (изолирующего материала) для изоляции рабочего слоя;
- разравнивание и уплотнение изоляционного слоя;
- разработка котлованов в основании полигона (в комплексе с другими машинами).

Для полигонов, принимающих менее 120 тыс.м³/год, предусматривают один бульдозер.

Полигон обслуживает также:

- поливомоечная машина для поливки летом складированных отходов, в целях профилактики от пожаров и для увеличения эффекта уплотненности, а также круглогодично – для ухода за дорогами. Услуги будет выполнять специализированная организация по договору по мере необходимости;

- экскаватор для формирования карт, кавальера и укрытия отходов изолирующим слоем;

- автосамосвал для транспортировки грунта.

В услугах поливомоечной машины, экскаватора, автосамосвала полигон будет нуждаться периодически, по мере необходимости.

Самым популярным является трактор, так как он не только годится для распределения и уплотнения отходов, но также для подготовки территории и защитного слоя. Они могут достигать уплотнения в 0,47 или 0,65 тонн/м³, а на уклонах в 3:1 достигают максимальной производительности. Но расстояние до зоны складирования земли для защитного слоя или мусора для сборки не должно превышать 90 м. При использовании тяжелых тракторов, можно достичь плотности до 0,8 т/м³.

Также могут применяться специализированные катки-уплотнители отходов для свалок, которые могут достигать уплотнения в 0,71 - 0,95т/м³. Расположение выступов на барабанах или колесах позволяет резать и утрамбовывать мусор наиболее эффективно.

Принимаемые для захоронения отходы

Будут считаться приемлемыми все твердо-бытовые отходы, которые будут отвечать следующим требованиям:

- отходы будут привозиться мусоровозами эксплуатирующего предприятия или его субподрядчиками;
- их температура не будет на 10 градусов выше температуры воздуха, не будут в состоянии горения или их влажность будет не более 65%;

- они не будут представлять риска для людей, техники или для среды; не будут в компактной форме или в форме блоков, которые невозможно будет разбить имеющимися средствами;

- они не будут входить в класс вредности, не приемлемой для полигона ТБО. В случае сомнения со стороны персонала полигона ТБО, разрешается не разгружать мусоровоз до выяснения обстоятельств.

Закрытие полигона и передача участка под дальнейшее использование

Закрытие полигона для приема твердых бытовых отходов осуществляется после отсыпки его на предусмотренную проектом высоту.

Последний слой отходов перед закрытием полигона засыпается слоем грунта с учетом дальнейшей рекультивации.

При планировке изолирующего слоя необходимо обеспечивать уклон к краям полигона. Устройство изолирующего слоя полигона определяется заданием по его рекультивации.

Для защиты от выветривания или смыва грунта с откосов полигона необходимо производить их озеленение непосредственно после укладки наружного изолирующего слоя. По склонам высаживаются защитные насаждения. Выбор видов деревьев и кустарников определяется местными условиями.

Верхний слой отходов до их укрытия изоляцией должен быть тщательно уплотнен до плотности не менее 850 кг/м³.

Рекультивация территорий закрытых полигонов

Рекультивация закрытых полигонов - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности восстанавливаемых территории, а также улучшение окружающей среды.

Рекультивация проводится по окончании стабилизации закрытых полигонов – процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния.

Сроки процесса стабилизации приведены в таблице 2 по данным Академии коммунального хозяйства «Санитарная очистка и уборка населенных мест», Справочник, 1997 г.

Таблица 2

Сроки стабилизации закрытых полигонов для различных климатических зон

Вид рекультивации	Сроки стабилизации закрытых полигонов для различных климатических зон		
	южная	средняя	северная
Посев многолетних трав, создание пашни, сенокосов, газонов	1	2	3
Посадка кустарников, сеянцев	2	2	3
Посадка деревьев	2	2	3
Создание огородов, садов	10	10	15

В конце процесса стабилизации производится завоз грунта для засыпки и планировки образовавшихся провалов.

Направление рекультивации определяет дальнейшее целевое использование рекультивируемых территорий.

Наиболее приемлемы для закрытых полигонов сельскохозяйственное, лесохозяйственное, рекреационное и строительное направление рекультивации.

По данному рабочему проекту более приемлемо сельскохозяйственное направление рекультивации. Оно имеет целью создание на нарушенных в процессе заполнения полигона землях пахотных и сенокосно-пастбищных угодий.

Таблица 3

Ассортимент многолетних трав для биологического этапа рекультивации закрытых полигонов

Климатическая зона		
южная	средняя	северная
Донник белый	Ежа сборная	Волосенец сибирский
Клевер белый	Костер безостый	Ежа сборная
Костер безостый	Клевер красный	Клевер красный
Люцерна желтая	Мятлик луговой	Мятлик луговой
Люцерна синегибридная	Мятлик обыкновенный	Мятлик обыкновенный
Овсяница бороздчатая	Овсяница красная	Овсяница луговая
Райграс пастбищный	Овсяница луговая	Полевица белая
Эспарцет песчаный	Пырей бескорневищный	Тимофеевка луговая
	Тимофеевка луговая	

Через 4 года после посева трав территория рекультивируемого полигона передается соответствующему ведомству для осуществления сельскохозяйственного, лесохозяйственного или рекреационного направлений работ для последующего целевого использования земель.

Сбор дождевых сточных вод и фильтрата

Предусмотрен отвод талых и паводковых вод свыше расположенных участков с помощью водоотводной канавы для предотвращения попадания на полигон ТБО. Предусмотрен сбор ливневых, талых вод, которые будут накапливаться в траншеях посредством вертикальной планировки, накопленные стоки собираются в приемных резервуарах, расположенных в торце каждой траншеи. Согласно СН РК 1.04-15-2013 полигоны ТБО в засушливых районах можно использовать бессточную схему, при которой стоки (в том числе фильтрат) отстаиваются в грязеотстойниках и подаются для испарения на поверхность рабочих карт полигона. Конструкция резервуаров принята из сборных круглых железобетонных элементов по серии 3.900-1-14 выпуск 1 общей высотой 2,2м, днище ПН20, рабочая часть 1ПП20-2, плита перекрытия 1ПП20-2 и горловина ПД10. Резервуары для сбора фильтрата оборудованы обмазочной и оклеечной гидроизоляцией, препятствующей попаданию фильтрата в грунт. Объем резервуара составляет 10м³ на каждую траншею всего 210м³ на 21 траншею.

Резервуары обвязываются между собой в верхнем уровне на отм. -2,2 от дневной поверхности переливным трубопроводом для сброса отстоявшейся воды в общий резервуар накопитель объемом 100 м³ для хранения на осенне-зимний период.

Резервуар накопитель представляет собой железобетонную емкость вместимостью 100 м³ - подземное железобетонное сооружение размером в плане в осях 6,0х6,0 м.

Резервуар относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Стены и днище резервуара – монолитные железобетонные. Покрытие – сборные железобетонные плиты. Утеплитель надземной части резервуаров – насыпной грунт толщиной 1000 мм.

Сбор и отведение свалочного газа

Проектом предусматривается на закрытых на заполненных траншеях устройство вертикальных газодренажных труб для вывода из толщи ТБО и вертикальных труб для сбора и отведения свалочного газа.

В целях мониторинга и утилизации газов со свалок, как правило, применяется определенный механизм: вертикальные скважины, присоединяются к линиям газопровода, в котором вакуумное оборудование формирует разрежение, требуемое для перемещения газа до места его применения. Устройства для сбора и утилизации устанавливаются на заблаговременно подготовленной площадке.





Создание системы для газодренажа осуществляется на месте нахождения полигона отходов после консервации полигона, кроме того, такая система может создаваться на отдельных частях полигона в зависимости от очереди их загрузки. Территория местонахождения ТБО, на которой планируется формирование системы для сбора газов, должна быть подвержена рекультивации, то есть покрыта грунтовым слоем т.е. кровля полигона должна быть сформирована.

Особенности расположения скважин

Для отвода свалочного газа в местах нахождения ТБО используются вертикальные скважины. Как правило, они размещаются равномерно на участке свалочного полигона с промежутком 50-100 м, между близлежащими скважинами. Диаметр скважин составляет от 200 до 600 мм, обычно вместе они составляют десятки метров. В целях проходки скважин применяется стандартное оборудование для бурения и спецтехника, с помощью которой можно формировать большие скважины. Выбор определенного оборудования зависит от экономических факторов см. рис 2.

При создании скважин в глубине отходов в условиях российской действительности целесообразно применение бурения шнекового типа. Это недорогой и доступный способ, поскольку он широко применяется в инженерных и геологических работах. При применении этого способа бурения максимально допустимый диаметр скважины равен 0,5 м. Тем не менее, их создание в России сопряжено с трудностями, которые связаны с наличием большого числа посторонних включений (частиц из металла и бетона, остатков техники и устройств). Эти посторонние частицы затрудняют бурение и нередко влекут за собой неисправности в инструментах для бурения. Практика показывает, что со сравнительной простотой можно создать скважины

размером 250-300 мм, при этом их будет вполне достаточно для извлечения свалочного газа.

Газоотводы для передачи газов со свалки

Компонентный состав газа:

- Оксиды азота
- Аммиак
- Сера диоксид
- Сероводород (Дигидросульфид)
- Углерод оксид
- Метан
- Диметилбензол
- Метилбензол
- Этилбензол
- Формальдегид (Метаналь)

Температура газов в глубине отходов может составлять около 50 градусов, а показатель влажности – 7 процентов. После завершения экстракции газа и его попадания в газопроводы температурный режим резко понижается, образуется конденсат, который выделяется в больших количествах. Для примера при извлечении свалочного газа в количестве 100 куб. м. за один час появляется около 1 куб. м. конденсата. Вот почему отвод этой жидкости с использованием специальной техники представляет собой важную задачу. Наличие конденсата в газопроводе приведет к сложности или невозможности процесса экстракции газов.

Газопровод формируется в траншеях, которые прокладываются на глубине, препятствующей промерзанию труб при отрицательных температурах. При создании линий этой системы для предотвращения образования конденсата следует придерживаться специальных уклонов, а также монтировать устройства для отвода конденсата, которые своевременно удаляют влагу.

Конденсатоотводчик – это резервуар из стали, в который стекает конденсат, устройство имеет механизм гидрозатвора. С помощью него обеспечиваются небольшие затраты труда для поддержания устройства в рабочем виде.

Для регулирования функционирования газопровода применяются запорные детали в виде специальных кранов и заслонок. С помощью запорной арматуры обеспечивается надежность, быстрота и безопасность при использовании системы с небольшими гидравлическими затратами. При использовании трубопроводов газы поступают на предназначенный для этого пункт сбора.

Газосборный участок

Газосборный участок используется для удаления свалочного газа из толщи свалки. В этих целях с применением электрического вентилятора в механизме газопровода обеспечивается разрежение (показатель 100 мбар).

Объемы образования свалочного газа

В соответствии с методикой расчета образования СГ принят следующий объем образующегося газа и эквивалентный энергетический потенциал в пересчете на топочный мазут:

Один кубический метр мусорного биогаза имеет энергетический эквивалент от 4 до 5 (кВтч), что соответствует приблизительно 0,5 л топливного мазута.

Количество собранного мусора: 144 000 тонн на протяжении 15 лет

Количество собираемого газа: 85 (м³/ч).

Утилизуемое (без ущерба) количество газа: 55 (м³/ч).

Энергетический потенциал: $55 \text{ (м}^3\text{/ч)} = 277 \text{ (кВтч)} = 26 \text{ л (22 кг) топочного мазута в час}$, учитывая неоднородность по выделению СГ на начальный и конечный период принимаем средний показатель в 90 тонн топочного мазута в год на протяжении 15 лет.

Особенности утилизации свалочного газа и мониторинг

Проектом принят наименее затратный метод для утилизационных работ - сжигание факельного типа, которое устраняет специфические запахи и уменьшает показатель пожароопасности на территории нахождения твердых отходов, в этом случае энергетические возможности газов не применяются в хозяйственной сфере.

Факельная установка состоит из свечи сжигания установленной на высоте 1,5м от поверхности, диаметр свечи 32мм, свеча устанавливается внутри защитного кожуха диаметром 800мм высотой 3,5м заканчивающимся колпаком зеркалом для визуального контроля горения факела.

Проектная производительность установки для сжигания свалочного газа составляет максимальное 80м³/ч, минимальный стабильный расход газа в установке должен составлять 2м³/ч. Режим работы постоянный, установка оборудована системой контроля и автоподжига на случай затухания установки.

Необходимость использования того или иного метода зависит от определенных показателей хозяйственной деятельности на отходном полигоне, определяется количеством платежеспособных потребителей носителей энергии, которые были получены в результате работы с СГ. В большинстве развитых государств такая деятельность стимулируется органами власти с помощью законодательства. В данном конкретном случае объем извлекаемого СГ недостаточен для стабильного производства тепловой и электрической энергии в связи с чем выбран способ сжигания при помощи автоматической свечи см. рис3.

Участок оборудован электронным расходомером, установленным за вакуумным вентилятором что позволяет вести мониторинг (сбор статистических данных), также на блоке имеется штуцер для лабораторного забора порции СГ для дополнительных исследований. Бак для сбора газоконденсата имеет сливной кран для опорожнения и контрольного отбора проб.

1.9.1 Ликвидационный фонд

Положение о специальном ликвидационном фонде.

Основной целью формирования и использования целевого ликвидационного фонда является финансирование мероприятий по ликвидации полигона и объектов жизнедеятельности полигона, с целью обеспечения эколого-экономической устойчивости и равновесия территории.

В соответствии с «Правилами формирования ликвидационных фондов полигонов размещения отходов» № 125 от 13 ноября 2014 года. Предприятия, эксплуатирующие полигон должны в составе общих средств собственника полигона размещения отходов для рекультивации и мониторинга полигона после его закрытия, приводят в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Это предусматривает то, что при ликвидации полигона балансодержатель обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недр, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании территорией, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Для проведения вышеуказанных мероприятий в ликвидационный фонд аккумулируются средства, регулярно отчисляемые собственником с начала эксплуатации полигона размещения отходов.

Фонд создается за счет ежегодных отчислений, осуществляемых собственником с даты начала эксплуатации полигона. Размер ежегодных отчислений в ликвидационный фонд определяется прямо пропорционально общей сметной стоимости затрат на ликвидацию полигона в расчете на период (количество годов), по истечении которого полигон должен быть ликвидирован.

Обоснование объема ликвидационного фонда на основе сметной документации

Затраты на ликвидацию по видам работ приведены в сметной документации и включают в себя все работы по ликвидации.

Стоимость капитальных затрат на ликвидацию полигона ТБО по сметному расчету определена в сумме 434704,743 тыс. тенге, с учетом НДС.

В случае изменения стоимости и количества расходных материалов, привлечения субподрядных организаций, расходы на ликвидацию месторождений могут быть ниже либо выше расчетной плановой сметы.

В случае изменения стоимости и количества расходных материалов, привлечения субподрядных организаций, расходы на ликвидацию участков могут быть ниже либо выше расчетной плановой сметы.

На основании проекта по ликвидации полигона собственник разрабатывает план работ по ликвидации и смету затрат на его реализацию. Общая сметная стоимость должна включать в себя все расходы, связанные с ликвидацией согласно проекту по ликвидации полигона в зависимости от площади и характеристики почв, нарушенных при эксплуатации полигона, от объемов, количества и класса размещаемых отходов, стоимости материалов и

техники, используемой в процессе ликвидации полигона. Указанные затраты рассчитываются на предполагаемую дату начала работ по ликвидации с учетом индекса инфляции.

Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Целью ликвидационного мониторинга является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

- визуальная проверка рекультивированных земель на предмет физического износа или оседания;
- проверка на поверхностное проявление подземных обвалов;
- тест качества воды в контрольно-смотровой скважине и проведение мониторинга качества и объема воды из контрольных точек сброса, чтобы гарантировать прогнозированное качество воды;
- исследование местности вокруг полигона в целях установления пригодности использования земли в будущем;
- проверка соответствия пассивной системы очистки воды требованиям технического обслуживания.

Организация и проведение данного мониторинга являются необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

Мониторинг воздействия является необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны будут производиться инструментальным (лабораторным) методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять инструментальным (лабораторным) методом на границе СЗЗ в точках отбора, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Организация мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться, к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих жи-

вотных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе санитарно-защитной зоны.

Мониторинг состояния поверхностных не предусмотрен по причине того, что сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности планируемой деятельностью производиться не будет. Мониторинг и подземных вод будет производиться регулярным забором проб из контрольно-смотровой скважины полигона. Следует отметить, что проведение работ по ликвидации месторождения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывать не будет.

Мониторинг эмиссий производится для контроля предельно допустимых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;

- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК.

В процессе мониторинга эмиссий проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесообразно применение инструментального (лабораторного) метода контроля.

Точки отбора определяются по сторонам света на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Частота отбора проб – 1 раз в квартал.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

В качестве организации, выполняющей отбор проб и анализ, может выступать привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лицензию на предоставление такого рода услуг.

В период проведения ликвидационных (рекультивационных) работ выбросы будут носить временный, непродолжительный, неизбежный характер, и большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и распродоточены по территории объекта, в пределах установленной СЗЗ.

После проведения ликвидационных работ все источники загрязнения атмосферного воздуха будут исключены, отрицательное влияние будет минимизировано.

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

Численность работающих.

Численность работающих в период эксплуатации - 14 человек в одну смену, в том числе:

- дежурный - 1 чел;
- механик водитель - 1 чел;
- механик наладчик - 1 чел;
- сортировщики - 6 чел;
- оператор прессового оборудования - 1 чел;
- оператор линии - 1 чел;
- администрация - 1 чел;
- мед персонал - 1 чел.

Водоснабжение и водоотведение.

Эксплуатация.Источник водоснабжения – привозная.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 14 \cdot 25 = 350 \text{ л (0,35 м}^3\text{/сут)}$

$350 \text{ л} \cdot 365 \text{ дней} = 127750 \text{ л /1000} = 127,75 \text{ м}^3\text{/год}$

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 127,75 м³/год.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей, расположенных в кабинетах, обеспечивающих подачу горячей воды температурой 65°C.

Наружная внутриплощадочная канализация предусмотрена самотечная, сбрасываются в проектируемый выгреб 10м³.

Теплоснабжение объекта осуществляется от котла на твердом топливе, расположенного в помещении топочной. Максимальное часовое потребление топлива котельной составляет 4.5 кг/час.

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

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Эксплуатация.

Полигон представляет собой участок, на территории которого последовательно устраиваются и эксплуатируются карты, оборудованные противофильтрационными экранами.

На полигон поступают отходы в несортированном виде в количестве 9600 т/год, 26,3 т/сут. Отходы, оставшиеся после сортировки, направляются на карты захоронения.

С учетом сортировки отходов захоронению подлежит 6.3123 т/сут; 2304 т/год.

Предлагаемая технология:

- Сортировка отходов
- Разгрузка не утилизируемой части ТБО у траншеи на временной дороге
- Перемещение ТБО в траншею
- Укладка ТБО слоями на карте
- Послойное уплотнение ТБО
- Укладка промежуточного или окончательного изолирующего слоя.

Подробнее технологическая часть представлена в п.1.9 данного Отчета.

Источники выбросов ЗВ на период эксплуатации:

Ист. №6001-001 Карта полигона ТБО. Общее годовое количество отходов, подлежащих захоронению на полигоне, составляет 2947,6 тн/год.

Ист. №6001-002 Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

Ист. №6001-003 Бульдозер -подработка ТБО

Ист. №0001-004 Котельная. Время работы 24 ч/сут, 4992 ч/год. Котельная пристроенная. Максимальное часовое потребление топлива котельной составляет 4.5 кг/час. Производительность котла - 12,0 кВт.

Отвод дымовых газов осуществляется через дымовую трубу диаметром 150 мм, высотой 10 м. Для очистки дымовых газов установлен золоуловитель со степенью очистки 85%.

Ист. №6002-005 Склад угля

Ист. №6003-006 Склад золы

Ист. №0002-007 Факельная установка для сжигания свалочного газа. Проектная производительность установки для сжигания свалочного газа составляет максимальное 80 м³/ч, минимальный стабильный расход газа в установке должен составлять 2 м³/ч. Режим работы постоянный, установка оборудована системой контроля и автоподжига на случай затухания установки. Количество собираемого газа: 85 (м³/ч). Утилизируемое (без ущерба) количество газа: 55 (м³/ч).

Проектом предусмотрено 2 организованных и 3 неорганизованных источника загрязнения.

Перечень источников и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 3.1 и 3.3.

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.

**Период эксплуатации
На 2025- 2026 гг.**

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.06801	0.07544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.011051	0.01226
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.009	0.005596
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.02487	0.26613
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.06798	0.22355
2732	Керосин (654*)				1.2		0.01548	0.00963
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль возвращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518
	В С Е Г О :						0.4699777	0.7976544
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
1.886
0.20433333
0.11192
5.3226
0.07451667
0.008025
2.049966
0.00034533
9.65770633
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01318	0.1895
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518
	В С Е Г О :						0.3077977	0.6968184

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
0.866
0.09383333
5.24
0.06316667
2.049966
0.00034533
8.31331133
ПДКм.р.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		Котельная	1	4992	Дымовая труба	0001	10	0.15	10	0.176715	120	-36	1231		
001		Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО	1	288	Полигон ТБО	6001	2.5				34	77	1160	34	34
		Бульдозер -	1	72											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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	Золоуловитель;	2908	0	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	19.632	0.03464	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	3.185	0.00563	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	148.506	0.262	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	107.367	0.1895	2025
					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)	0.0097	79.018	0.1395	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0656		0.0408	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01066		0.00663	2025
6001										

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		подработка ТБО	1	4992	Неорг.ист.	6002	2.5					80	1092	44	37	
		Склад угля														

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6002					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.005596	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00664		0.00413	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0548		0.03405	2025
					2732	Керосин (654*)	0.01548		0.00963	2025
					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)	0.250524		0.0650846	2025
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	0.01332		0.0000518	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Склад золы	1	4992	Неорг.ист.	6003	2.5					48	1132	66	55

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источ ника выбро сов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото рому произво дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6003					2908	производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) 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)	0.0000427		0.000412	

На 2027 г.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.269040559	0.868115218
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000183383	0.004051922
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.016925966	0.035469723
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.009	0.005596
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.153194078	0.772662009
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000008936	0.000197447
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.074166713	0.249465964
0410	Метан (727*)				50		0.018557042	0.403692047
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00014899	0.003291996
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000248776	0.005496817
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000032683	0.000722143
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000033041	0.000730065
2732	Керосин (654*)				1.2		0.01548	0.00963
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
21.7028805
0.10129805
0.59116205
0.111192
15.4532402
0.02468088
0.08315532
0.00807384
0.01645998
0.00916136
0.03610715
0.0730065
0.008025
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)							
	В С Е Г О :						0.830606867	2.564169751
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
40.2694822
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.203440559	0.827315218
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000183383	0.004051922
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.006265966	0.028839723
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.146554078	0.768532009
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000008936	0.000197447
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.019366713	0.215415964
0410	Метан (727*)				50		0.018557042	0.403692047
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00014899	0.003291996
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000248776	0.005496817
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000032683	0.000722143
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000033041	0.000730065
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
20.6828805
0.10129805
0.48066205
15.3706402
0.02468088
0.07180532
0.00807384
0.01645998
0.00916136
0.03610715
0.0730065
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
	В С Е Г О :						0.668426867	2.463333751
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
38.9250872
ПДКм.р.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

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.									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		Котельная	1	4992	Дымовая труба	0001	10	0.15	10	0.176715	120	-75	1136		
001		Факельная установка для сжигания свалочного	1	1095	Дымовая труба	0002	3.5	0.8	0.97	0.4875763	9000	-37	1072		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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	Золоуловитель;	2908	0	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	19.632	0.03464	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	3.185	0.00563	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	148.506	0.262	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	107.367	0.1895	
					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)	0.0097	79.018	0.1395	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	14002.677	0.792	
0002					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00587	408.934	0.0231	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		газа														
		Карта полигона ТБО	1	8760	Неорг.ист.	6001	2.5				34	43	1040	105	105	
		Спецтехника - мусоровоз -	1	288												
		выгрузка ТБО Бульдозер - подработка ТБО	1	72												

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6001					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1283	8938.027	0.506	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0061	424.957	0.024	
					0410	Метан (727*)	0.00035	24.383	0.0014	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.065630559		0.041475218	
					0303	Аммиак (32)	0.000183383		0.004051922	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010664966		0.006739723	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.005596	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006664078		0.004662009	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000008936		0.000197447	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.054886713		0.035965964	
					0410	Метан (727*)	0.018207042		0.402292047	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.00014899		0.003291996	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

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		Склад угля	1	4992	Неорг.ист.	6002	2.5				34	-44	1146	16	14

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6002						(203)				
						0621 Метилбензол (349)	0.000248776		0.005496817	
						0627 Этилбензол (675)	0.000032683		0.000722143	
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000033041		0.000730065	
						2732 Керосин (654*)	0.01548		0.00963	
						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)	0.250524		0.0650846	
						2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль	0.01332		0.0000518	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Склад золы	1	4992	Неорг.ист.	6003	2.5				34	-36	1146	27	23

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6003					2908	вращающихся печей, боксит) (495*) 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)	0.0000427		0.000412	

На 2028 год

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.269071118	0.868790438
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000366766	0.008103844
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.016930932	0.035579446
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.009	0.005596
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.153218156	0.773194018
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000017872	0.000394893
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.074253426	0.251381927
0410	Метан (727*)				50		0.036764084	0.805984094
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00029798	0.006583992
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000497553	0.010993634
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000065366	0.001444286
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000066083	0.00146013
2732	Керосин (654*)				1.2		0.01548	0.00963
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
21.719761
0.2025961
0.59299077
0.111192
15.4638804
0.04936163
0.08379398
0.01611968
0.03291996
0.01832272
0.0722143
0.146013
0.008025
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)							
	В С Е Г О :						0.849616036	2.984185102
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
40.5682299
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год, без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.203471118	0.827990438
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000366766	0.008103844
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.006270932	0.028949446
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.146578156	0.769064018
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000017872	0.000394893
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.019453426	0.217331927
0410	Метан (727*)				50		0.036764084	0.805984094
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00029798	0.006583992
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000497553	0.010993634
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000065366	0.001444286
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000066083	0.00146013
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
20.699761
0.2025961
0.48249077
15.3812804
0.04936163
0.07244398
0.01611968
0.03291996
0.01832272
0.0722143
0.146013
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год, без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
	В С Е Г О :						0.687436036	2.883349102
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
39.2238349
ПДКм.р.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Прод-водство	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.									точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца лин./длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Котельная	1	4992	Дымовая труба	0001	10	0.15	10	0.176715	120	-75	1136		
001		Факельная установка для сжигания свалочного	1	1095	Дымовая труба	0002	3.5	0.8	0.97	0.4875763	9000	-37	1072		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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	Золоуловитель;	2908	0	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	19.632	0.03464	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	3.185	0.00563	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	148.506	0.262	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	107.367	0.1895	
					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)	0.0097	79.018	0.1395	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	14002.677	0.792	
0002					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00587	408.934	0.0231	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		газа														
		Карта полигона ТБО	1	8760	Неорг.ист.	*6001	2.5				34	0	0	300	300	
		Спецтехника - мусоровоз -	1	288												
		выгрузка ТБО Бульдозер - подработка ТБО	1	72												

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
*6001					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1283	8938.027	0.506	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0061	424.957	0.024	
					0410	Метан (727*)	0.00035	24.383	0.0014	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.065661118		0.042150438	
					0303	Аммиак (32)	0.000366766		0.008103844	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010669932		0.006849446	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.005596	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006688156		0.005194018	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000017872		0.000394893	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.054973426		0.037881927	
					0410	Метан (727*)	0.036414084		0.804584094	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.00029798		0.006583992	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника	2-го конца лин /длина, ширина площадного источника		
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
													X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Склад угля	1	4992	Неорг.ист.	6002	2.5				34	0	0	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6002						(203)				
						0621 Метилбензол (349)	0.000497553		0.010993634	
						0627 Этилбензол (675)	0.000065366		0.001444286	
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000066083		0.00146013	
						2732 Керосин (654*)	0.01548		0.00963	
						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)	0.250524		0.0650846	
						2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль	0.01332		0.0000518	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Пр 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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		Склад золы	1	4992	Неорг.ист.	6003	2.5				34	0	0	6	5
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)															

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6003					2908	вращающихся печей, боксит) (495*) 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)	0.0000427		0.000412	
положением (базовым годом)										

На 2029 год

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.269101678	0.869465656
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000550149	0.012155766
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.016935898	0.035689169
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.009	0.005596
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.153242233	0.773726027
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000026808	0.00059234
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.07434014	0.253297891
0410	Метан (727*)				50		0.054971126	1.208276141
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00044697	0.009875988
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000746329	0.016490451
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000098049	0.002166428
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000099124	0.002190195
2732	Керосин (654*)				1.2		0.01548	0.00963
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
21.7366414
0.30389415
0.59481948
0.111192
15.4745205
0.0740425
0.08443263
0.02416552
0.04937994
0.02748409
0.1083214
0.2190195
0.008025
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)							
	В С Е Г О :						0.868625204	3.404200452
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
40.8669774
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год, без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.203501678	0.828665656
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000550149	0.012155766
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.006275898	0.029059169
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.146602233	0.769596027
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000026808	0.00059234
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01954014	0.219247891
0410	Метан (727*)				50		0.054971126	1.208276141
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00044697	0.009875988
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000746329	0.016490451
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000098049	0.002166428
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000099124	0.002190195
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
20.7166414
0.30389415
0.48431948
15.3919205
0.0740425
0.07308263
0.02416552
0.04937994
0.02748409
0.1083214
0.2190195
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год, без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
	В С Е Г О :						0.706445204	3.303364452
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
39.5225824
ПДКм.р.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
001		Котельная	1	4992	Дымовая труба	0001	10	0.15	10	0.176715	120	-75	1136		
001		Факельная установка для сжигания свалочного	1	1095	Дымовая труба	0002	3.5	0.8	0.97	0.4875763	9000	-37	1072		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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	Золоуловитель;	2908	0	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	19.632	0.03464	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	3.185	0.00563	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	148.506	0.262	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	107.367	0.1895	
					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)	0.0097	79.018	0.1395	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	14002.677	0.792	
0002					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00587	408.934	0.0231	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		газа														
		Карта полигона ТБО	1	8760	Неорг.ист.	*6001	2.5				34	0	0	300	300	
		Спецтехника - мусоровоз -	1	288												
		выгрузка ТБО Бульдозер - подработка ТБО	1	72												

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
*6001					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1283	8938.027	0.506	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0061	424.957	0.024	
					0410	Метан (727*)	0.00035	24.383	0.0014	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.065691678		0.042825656	
					0303	Аммиак (32)	0.000550149		0.012155766	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010674898		0.006959169	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.005596	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006712233		0.005726027	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000026808		0.00059234	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05506014		0.039797891	
					0410	Метан (727*)	0.054621126		1.206876141	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.00044697		0.009875988	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

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.									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		Склад угля	1	4992	Неорг.ист.	6002	2.5				34	0	0	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6002						(203)				
						0621 Метилбензол (349)	0.000746329		0.016490451	
						0627 Этилбензол (675)	0.000098049		0.002166428	
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000099124		0.002190195	
						2732 Керосин (654*)	0.01548		0.00963	
						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)	0.250524		0.0650846	
						2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль	0.01332		0.0000518	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Пр 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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		Склад золы	1	4992	Неорг.ист.	6003	2.5				34	0	0	6	5
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)															

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6003					2908	вращающихся печей, боксит) (495*) 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)	0.0000427		0.000412	
положением (базовым годом)										

На 2030 год

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.269132237	0.870140875
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000733532	0.016207688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.016940863	0.035798892
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.009	0.005596
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.153266311	0.774258036
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000035744	0.000789787
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.074426853	0.255213855
0410	Метан (727*)				50		0.073178168	1.610568188
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00059596	0.013167985
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000995106	0.021987268
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000130732	0.002888571
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000132166	0.00292026
2732	Керосин (654*)				1.2		0.01548	0.00963
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
21.7535219
0.4051922
0.5966482
0.111192
15.4851607
0.09872338
0.08507129
0.03221136
0.06583992
0.03664545
0.14442855
0.292026
0.008025
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)							
	В С Е Г О :						0.887634372	3.824215805
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
41.1657253
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год, без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.203532237	0.829340875
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000733532	0.016207688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.006280863	0.029168892
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.146626311	0.770128036
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000035744	0.000789787
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.019626853	0.221163855
0410	Метан (727*)				50		0.073178168	1.610568188
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00059596	0.013167985
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000995106	0.021987268
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000130732	0.002888571
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000132166	0.00292026
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
20.7335219
0.4051922
0.4861482
15.4025607
0.09872338
0.07372129
0.03221136
0.06583992
0.03664545
0.14442855
0.292026
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год, без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
	В С Е Г О :						0.725454372	3.723379805
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
39.8213303
ПДКм.р.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		Котельная	1	4992	Дымовая труба	0001	10	0.15	10	0.176715	120	-75	1136		
001		Факельная установка для сжигания свалочного	1	1095	Дымовая труба	0002	3.5	0.8	0.97	0.4875763	9000	-37	1072		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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	Золоуловитель;	2908	0	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	19.632	0.03464	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	3.185	0.00563	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	148.506	0.262	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	107.367	0.1895	
					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)	0.0097	79.018	0.1395	
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	14002.677	0.792	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00587	408.934	0.0231	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Пр 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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16	
001		газа														
		Карта полигона ТБО	1	8760	Неорг.ист.	*6001	2.5				34	0	0	300	300	
		Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО	1	288												
		Бульдозер - подработка ТБО	1	72												

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
*6001					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1283	8938.027	0.506	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0061	424.957	0.024	
					0410	Метан (727*)	0.00035	24.383	0.0014	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.065722237		0.043500875	
					0303	Аммиак (32)	0.000733532		0.016207688	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010679863		0.007068892	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.005596	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006736311		0.006258036	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000035744		0.000789787	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.055146853		0.041713855	
					0410	Метан (727*)	0.072828168		1.609168188	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.00059596		0.013167985	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

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		Склад угля	1	4992	Неорг.ист.	6002	2.5				34	0	0	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6002						(203)				
						0621 Метилбензол (349)	0.000995106		0.021987268	
						0627 Этилбензол (675)	0.000130732		0.002888571	
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000132166		0.00292026	
						2732 Керосин (654*)	0.01548		0.00963	
						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)	0.250524		0.0650846	
						2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль	0.01332		0.0000518	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

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	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		Склад золы	1	4992	Неорг.ист.	6003	2.5				34	0	0	6	5
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)															

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2030 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6003					2908	вращающихся печей, боксит) (495*) 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)	0.0000427		0.000412	
положением (базовым годом)										

На 2031 год

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.269162796	0.870816094
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000916915	0.02025961
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.016945829	0.035908615
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.009	0.005596
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.153290389	0.774790045
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00004468	0.000987233
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.074513566	0.257129819
0410	Метан (727*)				50		0.09138521	2.012860235
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00074495	0.016459981
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.001243882	0.027484085
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000163415	0.003610714
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000165207	0.003650325
2732	Керосин (654*)				1.2		0.01548	0.00963
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
21.7704024
0.50649025
0.59847692
0.111192
15.4958009
0.12340412
0.08570994
0.0402572
0.0822999
0.04580681
0.1805357
0.3650325
0.008025
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)							
	В С Е Г О :						0.906643539	4.244231156
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
41.464473
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год, без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.203562796	0.830016094
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000916915	0.02025961
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.006285829	0.029278615
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.146650389	0.770660045
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00004468	0.000987233
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.019713566	0.223079819
0410	Метан (727*)				50		0.09138521	2.012860235
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00074495	0.016459981
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.001243882	0.027484085
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000163415	0.003610714
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000165207	0.003650325
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
20.7504024
0.50649025
0.48797692
15.4132009
0.12340412
0.07435994
0.0402572
0.0822999
0.04580681
0.1805357
0.3650325
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год, без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
	В С Е Г О :						0.744463539	4.143395156
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
40.120078
ПДКм.р.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2031 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									X1	Y1	X2				
									1	2	3	4	5	6	7
001		Котельная	1	4992	Дымовая труба	0001	10	0.15	10	0.176715	120	-75	1136		
001		Факельная установка для сжигания свалочного	1	1095	Дымовая труба	0002	3.5	0.8	0.97	0.4875763	9000	-37	1072		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2031 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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	Золоуловитель;	2908	0	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	19.632	0.03464	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	3.185	0.00563	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	148.506	0.262	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	107.367	0.1895	
					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)	0.0097	79.018	0.1395	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	14002.677	0.792	
0002					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00587	408.934	0.0231	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2031 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Пр 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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		газа														
		Карта полигона ТВО	1	8760	Неорг.ист.	*6001	2.5				34	0	0	300	300	
		Спецтехника - мусоровоз -	1	288												
		выгрузка ТВО Бульдозер - подработка ТВО	1	72												

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2031 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
*6001					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1283	8938.027	0.506	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0061	424.957	0.024	
					0410	Метан (727*)	0.00035	24.383	0.0014	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.065752796		0.044176094	
					0303	Аммиак (32)	0.000916915		0.02025961	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010684829		0.007178615	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.005596	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006760389		0.006790045	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00004468		0.000987233	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.055233566		0.043629819	
					0410	Метан (727*)	0.09103521		2.011460235	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.00074495		0.016459981	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2031 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		Склад угля	1	4992	Неорг.ист.	6002	2.5				34	0	0	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2031 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6002						(203)				
						0621 Метилбензол (349)	0.001243882		0.027484085	
						0627 Этилбензол (675)	0.000163415		0.003610714	
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000165207		0.003650325	
						2732 Керосин (654*)	0.01548		0.00963	
						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)	0.250524		0.0650846	
						2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль	0.01332		0.0000518	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2031 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		Склад золы	1	4992	Неорг.ист.	6003	2.5				34	0	0	6	5
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)															

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2031 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6003					2908	вращающихся печей, боксит) (495*) 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)	0.0000427		0.000412	
положением (базовым годом)										

На 2032 год

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.269193355	0.871491313
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.001100298	0.024311532
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.016950795	0.036018338
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.009	0.005596
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.153314467	0.775322054
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000053617	0.00118468
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.074600279	0.259045782
0410	Метан (727*)				50		0.109592252	2.415152282
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00089394	0.019751977
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.001492659	0.032980902
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000196098	0.004332857
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000198249	0.00438039
2732	Керосин (654*)				1.2		0.01548	0.00963
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
21.7872828
0.6077883
0.60030563
0.111192
15.5064411
0.148085
0.08634859
0.04830305
0.09875989
0.05496817
0.21664285
0.438039
0.008025
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)							
	В С Е Г О :						0.925652709	4.664246507
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
41.7632207
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год, без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.203593355	0.830691313
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.001100298	0.024311532
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.006290795	0.029388338
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.146674467	0.771192054
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000053617	0.00118468
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.019800279	0.224995782
0410	Метан (727*)				50		0.109592252	2.415152282
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00089394	0.019751977
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.001492659	0.032980902
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000196098	0.004332857
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000198249	0.00438039
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
20.7672828
0.6077883
0.48980563
15.4238411
0.148085
0.07499859
0.04830305
0.09875989
0.05496817
0.21664285
0.438039
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год, без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
	В С Е Г О :						0.763472709	4.563410507
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
40.4188257
ПДКм.р.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
001		Котельная	1	4992	Дымовая труба	0001	10	0.15	10	0.176715	120	-75	1136		
001		Факельная установка для сжигания свалочного	1	1095	Дымовая труба	0002	3.5	0.8	0.97	0.4875763	9000	-37	1072		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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	Золоуловитель;	2908	0	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	19.632	0.03464	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	3.185	0.00563	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	148.506	0.262	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	107.367	0.1895	
					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)	0.0097	79.018	0.1395	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	14002.677	0.792	
0002					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00587	408.934	0.0231	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Пр 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 газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		газа													
		Карта полигона ТБО	1	8760	Неорг.ист.	*6001	2.5				34	0	0	300	300
		Спецтехника - мусоровоз -	1	288											
		выгрузка ТБО													
		Бульдозер -	1	72											
		подработка ТБО													

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
*6001					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1283	8938.027	0.506	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0061	424.957	0.024	
					0410	Метан (727*)	0.00035	24.383	0.0014	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.065783355		0.044851313	
					0303	Аммиак (32)	0.001100298		0.024311532	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010689795		0.007288338	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.005596	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006784467		0.007322054	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000053617		0.00118468	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.055320279		0.045545782	
					0410	Метан (727*)	0.109242252		2.413752282	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.00089394		0.019751977	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Склад угля	1	4992	Неорг.ист.	6002	2.5				34	0	0	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6002						(203)				
						0621 Метилбензол (349)	0.001492659		0.032980902	
						0627 Этилбензол (675)	0.000196098		0.004332857	
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000198249		0.00438039	
						2732 Керосин (654*)	0.01548		0.00963	
						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)	0.250524		0.0650846	
						2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль	0.01332		0.0000518	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		Склад золы	1	4992	Неорг.ист.	6003	2.5				34	0	0	6	5
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)															

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6003					2908	вращающихся печей, боксит) (495*) 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)	0.0000427		0.000412	
положением (базовым годом)										

На 2033 год

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2033 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.269223914	0.872166531
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.001283681	0.028363454
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.016955761	0.036128061
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.009	0.005596
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.153338545	0.775854063
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000062553	0.001382126
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.074686992	0.260961746
0410	Метан (727*)				50		0.127799294	2.817444329
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00104293	0.023043973
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.001741435	0.038477719
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000228781	0.005055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00023129	0.005110455
2732	Керосин (654*)				1.2		0.01548	0.00963
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
21.8041633
0.70908635
0.60213435
0.111192
15.5170813
0.17276575
0.08698725
0.05634889
0.11521987
0.06412953
0.25275
0.5110455
0.008025
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2033 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)							
	В С Е Г О :						0.944661876	5.084261857
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
42.0619684
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2033 год, без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.203623914	0.831366531
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.001283681	0.028363454
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.006295761	0.029498061
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.146698545	0.771724063
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000062553	0.001382126
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.019886992	0.226911746
0410	Метан (727*)				50		0.127799294	2.817444329
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00104293	0.023043973
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.001741435	0.038477719
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000228781	0.005055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00023129	0.005110455
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
20.7841633
0.70908635
0.49163435
15.4344813
0.17276575
0.07563725
0.05634889
0.11521987
0.06412953
0.25275
0.5110455
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2033 год, без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
	В С Е Г О :						0.782481876	4.983425857
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
40.7175734
ПДКм.р.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		Котельная	1	4992	Дымовая труба	0001	10	0.15	10	0.176715	120	-75	1136		
001		Факельная установка для сжигания свалочного	1	1095	Дымовая труба	0002	3.5	0.8	0.97	0.4875763	9000	-37	1072		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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	Золоуловитель;	2908	0	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	19.632	0.03464	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	3.185	0.00563	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	148.506	0.262	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	107.367	0.1895	
					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)	0.0097	79.018	0.1395	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	14002.677	0.792	
0002					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00587	408.934	0.0231	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16	
001		газа														
		Карта полигона ТБО	1	8760	Неорг.ист.	*6001	2.5				34	0	0	300	300	
		Спецтехника - мусоровоз -	1	288												
		выгрузка ТБО Бульдозер - подработка ТБО	1	72												

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
*6001					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1283	8938.027	0.506	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0061	424.957	0.024	
					0410	Метан (727*)	0.00035	24.383	0.0014	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.065813914		0.045526531	
					0303	Аммиак (32)	0.001283681		0.028363454	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010694761		0.007398061	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.005596	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006808545		0.007854063	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000062553		0.001382126	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.055406992		0.047461746	
					0410	Метан (727*)	0.127449294		2.816044329	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.00104293		0.023043973	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Склад угля	1	4992	Неорг.ист.	6002	2.5				34	0	0	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6002						(203)				
						0621 Метилбензол (349)	0.001741435		0.038477719	
						0627 Этилбензол (675)	0.000228781		0.005055	
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00023129		0.005110455	
						2732 Керосин (654*)	0.01548		0.00963	
						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)	0.250524		0.0650846	
						2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль	0.01332		0.0000518	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		Склад золы	1	4992	Неорг.ист.	6003	2.5				34	0	0	6	5
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)															

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2033 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6003					2908	вращающихся печей, боксит) (495*) 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)	0.0000427		0.000412	
положением (базовым годом)										

На 2034 год

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2034 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.269254474	0.87284175
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.001467064	0.032415376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.016960727	0.036237784
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.009	0.005596
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.153362622	0.776386072
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000071489	0.001579573
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.074773706	0.26287771
0410	Метан (727*)				50		0.146006337	3.219736376
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00119192	0.026335969
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.001990211	0.043974536
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000261463	0.005777142
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000264332	0.00584052
2732	Керосин (654*)				1.2		0.01548	0.00963
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
21.8210438
0.8103844
0.60396307
0.111192
15.5277214
0.19744663
0.0876259
0.06439473
0.13167985
0.07329089
0.2888571
0.584052
0.008025
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2034 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)							
	В С Е Г О :						0.963671045	5.504277208
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
42.3607161
ПДКм.р.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2034 год, без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.203654474	0.83204175
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.001467064	0.032415376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.006300727	0.029607784
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.146722622	0.772256072
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000071489	0.001579573
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.019973706	0.22882771
0410	Метан (727*)				50		0.146006337	3.219736376
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00119192	0.026335969
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.001990211	0.043974536
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000261463	0.005777142
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000264332	0.00584052
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2602667	0.2049966
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.01332	0.0000518

Значение М/ЭНК
10
20.8010438
0.8103844
0.49346307
15.4451214
0.19744663
0.0762759
0.06439473
0.13167985
0.07329089
0.2888571
0.584052
2.049966
0.00034533

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2034 год, без передвижных источников

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

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
	В С Е Г О :						0.801491045	5.403441208
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
41.0163211
ПДКм.р.

Кызылординская область, Полигон ТБО

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									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		Котельная	1	4992	Дымовая труба	0001	10	0.15	10	0.176715	120	-75	1136		
001		Факельная установка для сжигания свалочного	1	1095	Дымовая труба	0002	3.5	0.8	0.97	0.4875763	9000	-37	1072		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2034 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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	Золоуловитель;	2908	0	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	19.632	0.03464	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	3.185	0.00563	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	148.506	0.262	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	107.367	0.1895	
					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)	0.0097	79.018	0.1395	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	14002.677	0.792	
0002					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00587	408.934	0.0231	

Кызылординская область, Полигон ТБО

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		газа													
		Карта полигона ТБО	1	8760	Неорг.ист.	*6001	2.5				34	0	0	300	300
		Спецтехника - мусоровоз -	1	288											
		выгрузка ТБО													
		Бульдозер - подработка ТБО	1	72											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2034 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
*6001					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1283	8938.027	0.506	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0061	424.957	0.024	
					0410	Метан (727*)	0.00035	24.383	0.0014	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.065844474		0.04620175	
					0303	Аммиак (32)	0.001467064		0.032415376	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010699727		0.007507784	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.005596	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006832622		0.008386072	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000071489		0.001579573	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.055493706		0.04937771	
					0410	Метан (727*)	0.145656337		3.218336376	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.00119192		0.026335969	

Кызылординская область, Полигон ТБО

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Склад угля	1	4992	Неорг.ист.	6002	2.5				34	0	0	6	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2034 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6002						(203)				
						0621 Метилбензол (349)	0.001990211		0.043974536	
						0627 Этилбензол (675)	0.000261463		0.005777142	
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000264332		0.00584052	
						2732 Керосин (654*)	0.01548		0.00963	
						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)	0.250524		0.0650846	
						2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль	0.01332		0.0000518	

Кызылординская область, Полигон ТБО

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	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		Склад золы	1	4992	Неорг.ист.	6003	2.5				34	0	0	6	5
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)															

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2034 год

Кызылординская область, Полигон ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Козфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.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
6003					2908	вращающихся печей, боксит) (495*) 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)	0.0000427		0.000412	
положением (базовым годом)										

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;
- эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также утилизации (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

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

Уровни звукового давления не превышают установленные нормативы.

1.12 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности

В период эксплуатации полигона ТБО будет работать персонал в количестве – 14 чел. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 1,05 т/год.

Отработанные лампы для освещения зданий – 0,0293 т/год.

Золошлак котельной – 4,47 т/год.

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
1	Отработанные лампы	Освещение зданий	Латунь, ртуть, вольфрам, сталь никелированная, медь, люминифор, мастика, алюминий	нет	20 01 36	0,0293	Специальный контейнер 0,5 м ³	6 месяцев	Передача спец. организации
2	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	1,05	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
3	Золошлак	Работа котельной		нет	10 01 01	4,47	Спец.площадка	3 месяца	Передача спец. организации

2. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности

В ходе проектирования рассмотрены два варианта захоронения ТБО.

- площадка складирования ТБО, состоящая из 11-ти рабочих площадок (карт), глубиной 5,0м с укладкой отходов полностью в земле, данный вариант не приемлем для данного региона так как в регионе присутствуют грунтовые воды на глубине 4,0м.

В соответствии с СН РК 1.04-15-2013г Полигоны ТБО пункт. 7.4. Благоприятными для выбора земельных участков под размещение полигонов признаются территории: с залеганием грунтовых вод при их наибольшем подъеме, с учетом работы полигона ТБО, не менее 2 метров от нижнего уровня утилизируемых отходов.

В работу принят рабочий вариант – площадка складирования ТБО, состоящая из 11-ти рабочей траншеи глубиной 1,2м., с укладкой отходов в 4 слоя, один слой в земле и три слоя выше уровня земли. (плюсом данного варианта небольшой объем земляных работ и соответственно меньшая стоимость.

Было рассмотрено два варианта устройства противofильтрационного экрана:

1вариант.

При этой схеме заполнения траншей изменится толщина и количество слоев при устройстве противofильтрационного экрана. В этом варианте предусмотрен надежный способ защиты подземных вод от загрязнения. Способ состоит в применении дополнительного экрана из полиэтиленовой пленки (геомембраны):

- 1.слой – синтетический материал «Геомембрана»;
- 2.слой - песчаный грунт толщиной 0,30м
3. слой –твердые бытовые отходы (плотностью 0,5 т/м³) в четыре слоя;
- 4.слой –верхний изолирующий слой толщиной 0,5 м
- 5.слой - плодородный растительный грунт t=0,2м

При этом глубина траншеи остается неизменной 3,0 м.

Рис1 Технология укладки геомембраны

2вариант.

Однослойный экран с покрытием связанных грунтов (глины)

1.Толщина минерального изоляционного слоя должна быть не менее 0,75 м и состоять минимум из трех слоев глины, уложенных с уплотнением. Коэффициент фильтрации $K_{ff} \leq 5 \times 10^{-7}$ м при градиенте напора $i = 30$ по данным лабораторных испытаний проб грунтов, взятых непосредственно из конструкции экрана.

- 2.защитным слоем песка 10см
- 3.слой – 6,0 м твердые бытовые отходы (плотностью 0,5 т/м³);
- 4.слой 0,6м верхний изолирующий слой из глины;

5.слой 0,2м плодородно-растительного грунта.

При выбранном варианте соблюдаются в совокупности следующие условия:

- соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по выбранному варианту, законодательству РК, в том числе в области охраны окружающей среды;
- соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;
- разумный уровень затрат на осуществление намечаемой деятельности по данному варианту;
- доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;
- отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по выбранному варианту.

2.2 Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности

В процессе проведения оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду не рассматривались альтернативные варианты, включающие:

- различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов;
- различная последовательность работ, так как выбранная последовательность работ обусловлена требованиями нормативных документов;
- различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту), так как условия доступа продиктованы существующей транспортной инфраструктурой;
- различные машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели, так как их перечень обусловлен выбранной технологией;

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.

Полигон расположен на территории Кызылординской области, Жанакорганского района, согласно кадастровому номеру 10-149-040-1913. Площадь земельного участка: 20,0 га. Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства объектов по размещению и удалению отходов производства и потреблению. Автоматизированный пункт сортировки отходов расположен по кадастровому номеру 10-149-040-3117, площадь участка составляет 1,5 га, и он находится в Кызылординской области, Жанакорганском районе, в регионе Ордакент. Целевое назначение земельного участка: для инфраструктуры раздельного сбора твердых бытовых отходов. Имеется договор, заключенный на основании постановления акима Жанакорганского района №727-П от 17 января 2019 года, между акимом посёлка Жанакорган Жанакорганского района Кызылординской области и ТОО "Комхоз Жанакорган".

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.

Эксплуатация объекта 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 прогнози-

руется затухание физических воздействие 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;

Эксплуатация объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. 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 всепрогнозируемы 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

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. В 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

(СН РК 2.04-01-2017)

Пункт Кызылорда.

Климатический подрайон IV-Г

Климатические параметры холодного периода года

Пункт	Температура воздуха					
	Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодных пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92	
Кызылорда	-37.2	-29.4	-27.1	-27.88	-23.44	-11.7

Климатические параметры холодного периода года

Пункт	Среднее продолжительность (сут.) и температура воздуха (°C) периода со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше.						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C)	
	0		8		10		начало	конец
	продолжит	температура	продолжит	температура	продолжит	температура		
Кызылорда	109	-5.0	164	-0.9	178	-1.0	20.10	01.04

Климатические параметры холодного периода года

Пункт	Среднее число дней с оттепеля за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
		В 15ч наиболее холодного месяца (январь)	За отопительный период		
Кызылорда	7	69	73	86	1009.8

Климатические параметры холодного периода года

Пункт	Ветер			
	Преобладающее направление за декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе,	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/спри отрицательной температуре

			м/с	воздуха
Кызылорда	СВ	2.7	6.4	3

Климатические параметры теплого периода года

Пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м.	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0.95	0.96	0.98	0.99
Кызылорда	991.9	1002.95	129.8	32.6	33.4	35.4	36.9

Климатические параметры теплого периода года

Пункт	Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм.
	Средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	Абсолютная максимальная		
Кызылорда	34.4	45.6	24	71

Климатические параметры теплого периода года

Пункт	Суточный максимум осадков за год, мм.		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
	Средний из максимальных	Наибольший из максимальных			
Кызылорда	17	54	СВ	1.8	17

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Кызылорда	-7.7	-6.1	2.0	13.2	20.3	26.0	27.8	25.3	18.6	9.8	1.7	-4.7	10.5

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Кызылорда	9.9	10.9	12.3	14.4	15.5	16	16	16.4	17.1	15.9	12.4	9.7	13.9

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и ниже		
	-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
Кызылорда	0.0	0.1	1.6	140.6	93.7	47.3

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Кызылорда	79	76	70	52	46	42	43	43	47	58	74	79	59

Снежный покров

Пункт	Высота снежного покрова, см.			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Кызылорда	9.4	41.0	10.0	60.0

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Кызылорда	18.1	21	2	8

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Кызылорда	109	143	198	250	331	366	387	362	302	218	123	89	2876

Средняя величина суммарной солнечной радиации на горизонтальную и вертикальные поверхности при действительных условиях облачности I, МДж/м², за отопительный период.

Пункт	Горизонтальная поверхность	Вертикальные поверхности с ориентацией на				
		С	СВ/СЗ	В/З	ЮВ/ЮЗ	Ю
Кызылорда	1769	805	892	1345	2001	2381

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) при безоблачном небе в июле

Пункт	Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) при безоблачном небе в июле, Вт/м ²			
	на горизонтальную поверхность		На вертикальную поверхность западной ориентации	
	Максимальная $I_{\max}$	Среднесуточная I_{av}	Максимальная $I_{\max}$	Среднесуточная I_{av}
Кызылорда	887	330	758	181

Среднее месячное и годовые парциальное давление водяного пара

Пункт	Среднее месячное и годовые парциальное давление водяного пара, гПа												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Кызылорда	2.8	3.1	4.8	6.5	8.4	10.7	12.4	10.5	7.7	5.7	4.6	3.5	6.7

Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле

Пункт	Амплитуда температуры воздуха в июле, °С	
	Средняя суточная	максимальная
Кызылорда	15.7	25.3

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 не представляется возможной.

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.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

КАЗАКСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

04.05.2024

1. Город -
2. Адрес - Кызылординская область, Жанакорганский район
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО \"КазГрандЭкоПроект\"
5. Объект, для которого устанавливается фон - Полигон
6. Разрабатываемый проект - Отчет о воздействиях
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 Кызылординская область, Жанакорганский 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. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями.

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 полигона. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается в качестве предельных количественных и качественных показателей эмиссий.

Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Учитывая, что по всем выбрасываемым в период эксплуатации веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки), эмиссии в атмосферный воздух предлагаются в качестве предельных эмиссий.

Предельные эмиссии в атмосферный воздух представлены в таблице (сформирована ПК «ЭРА-Воздух»).

Период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Кызылординская область, Полигон ТБО

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
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.016960727	3.02	0.0424	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.009	2.5	0.060	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.074773706	3.9	0.015	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.146006337	2.5	0.0029	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00119192	2.5	0.006	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.001990211	2.5	0.0033	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.000261463	2.5	0.0131	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.01548	2.5	0.0129	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.2602667	2.78	0.8676	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.01332	2.5	0.0266	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.269254474	3.31	1.3463	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.001467064	2.5	0.0073	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.153362622	4.23	0.3067	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000071489	2.5	0.0089	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000264332	2.5	0.0053	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Кызылординская область, Полигон ТБО

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9

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:

Сумма($N_i \cdot M_i$)/Сумма(M_i), где N_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Кызылординская область, Полигон ТБО

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перспектива (конец 2034 года)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0595882/0.0119176	0.0734851/0.014697	991/1734	-918/493	0002	63.8	68.4	Период эксплуатации
						6001	35.7	31.2	Период эксплуатации
0303	Аммиак (32)	0.0004946/0.0000989	0.00054/0.000108	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0023392/0.0009357	0.0026573/0.0010629	991/1734	-918/493	6001	76.2	72.4	Период эксплуатации
						0002	23	26.7	Период эксплуатации
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0018424/0.0002764	0.0020691/0.0003104	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0114934/0.0057467	0.01493/0.007465	991/1734	-918/493	0002	85.6	87.2	Период эксплуатации
						0001	7	6.7	Период эксплуатации
						6001	7.3	6.1	Период эксплуатации
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0006026/0.0000048	0.0006579/0.0000053	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0008352/0.0041762	0.0009197/0.0045983	991/1734	-918/493	6001	89.6	88.1	Период эксплуатации
						0002	5.1	6.1	Период эксплуатации
						0001	5.3	5.8	Период эксплуатации

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Кызылординская область, Полигон ТБО

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0410	Метан (727*)	0.0001967/0.0098339	0.0002147/0.0107361	991/1734	987/1603	6001	99.9	99.9	Период эксплуатации Период эксплуатации
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0004019/0.0000804	0.0004387/0.0000877	991/1734	987/1603	6001	100	100	
0621	Метилбензол (349)	0.0002237/0.0001342	0.0002442/0.0001465	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации Период эксплуатации
0627	Этилбензол (675)	0.0008815/0.0000176	0.0009624/0.0000192	991/1734	987/1603	6001	100	100	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003565/0.0000178	0.0003892/0.0000195	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации Период эксплуатации
2732	Керосин (654*)	0.0008699/0.0010438	0.0009497/0.0011396	991/1734	987/1603	6001	100	100	
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)	0.0259382/0.0077815	0.0290993/0.0087298	991/1734	987/1603	6001	98.9	99	Период эксплуатации Период эксплуатации
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль	0.0008128/0.0004064	0.0009919/0.000496	957/1786	-191/ 2198	6002	100	100	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Кызылординская область, Полигон ТБО

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
01(03) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0010972	0.0011979	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
02(04) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0014537	0.001587	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)								
03(05) 0303 1325	Аммиак (32) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0008511	0.0009292	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0709356	0.0881865	991/1734	-918/493	0002 6001	67.3 31.3	71.5 27.1	Период эксплуатации Период эксплуатации
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000959	0.001047	991/1734	987/1603	6001	100	100	Период эксплуатации
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.012045	0.015523	991/1734	-918/493	0002	81.7	83.8	Период

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Кызылординская область, Полигон ТБО

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0161255	Пы ли : 0.0180373	991/1734	987/1603	6001	11.6	9.7	эксплуатации
	0001					6.7	6.5	Период эксплуатации	
2908	Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								Период эксплуатации

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Кызылординская область, Полигон ТБО

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (на границах СЗЗ, в жилой застройке)

Кызылординская область, Полигон ТБО

Наименование вещества	Расчетная точка		Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК	
	но- мер	координаты, м.		
				X
1	2	3	4	5
Группа 90 - Расчётные точки Перспектива (конец 2034 года) Загрязняющие вещества :				
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1	1180	1545	0.0541379
	2	870	120	0.054386
(0303) Аммиак (32)	1	1180	1545	0.0004592
	2	870	120	0.0004625
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1	1180	1545	0.0021639
	2	870	120	0.0021868
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1	1180	1545	0.0016666
	2	870	120	0.001683
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	1180	1545	0.0102433
	2	870	120	0.0101561
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1	1180	1545	0.0005594
	2	870	120	0.0005635
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1	1180	1545	0.0007761
	2	870	120	0.0007921
(0410) Метан (727*)	1	1180	1545	0.0001826
	2	870	120	0.0001839
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1	1180	1545	0.0003731
	2	870	120	0.0003758
(0621) Метилбензол (349)	1	1180	1545	0.0002076
	2	870	120	0.0002092
(0627) Этилбензол (675)	1	1180	1545	0.0008184
	2	870	120	0.0008243
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	1	1180	1545	0.0003309
	2	870	120	0.0003333

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (на границах СЗЗ, в жилой застройке)

Кызылординская область, Полигон ТБО

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	но- мер	координаты,м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
(2732) Керосин (654*)	1	1180	1545	0.0008076
	2	870	120	0.0008134
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	1180	1545	0.0234774
	2	870	120	0.0237758
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1	1180	1545	0.0007054
	2	870	120	0.0006269
Г р у п п ы с у м м а ц и и :				
01(03) (0303) Аммиак (32)	1	1180	1545	0.0010186
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2	870	120	0.001026
02(04) (0303) Аммиак (32)	1	1180	1545	0.0013496
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2	870	120	0.0013593
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)				
03(05) (0303) Аммиак (32)	1	1180	1545	0.0007901
(1325) Формальдегид (Метаналь) (	2	870	120	0.0007959

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (на границах СЗЗ, в жилой застройке)

Кызылординская область, Полигон ТБО

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	но- мер	координаты,м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
609)				
07(31) (0301) Азота (IV) диоксид (	1	1180	1545	0.0643291
Азота диоксид) (4)	2	870	120	0.0645421
(0330) Сера диоксид (Ангидрид				
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)				
оксид) (516)				
37(39) (0333) Сероводород (	1	1180	1545	0.0008904
Дигидросульфид) (518)	2	870	120	0.0008968
(1325) Формальдегид (Метаналь) (				
609)				
44(30) (0330) Сера диоксид (	1	1180	1545	0.0107622
Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	2	870	120	0.0107143
Сера (IV) оксид) (516)				
(0333) Сероводород (Дигидросульфид)				
(518)				

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.

В приложении 4 представлены результаты расчетов рассеивания в виде карты-полей максимальных расчетных концентраций. Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Как показывают результаты расчетов после ввода в эксплуатацию объекта, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Жилая застройка не входит в пределы области воздействия.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается в качестве предельных количественных и качественных показателей эмиссий.

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

В период эксплуатации полигона основными потенциальными источниками загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются работа автотранспорта (мусоровозов, спецтехники) и возможное пылеобразование при выгрузке и перемещении отходов. В целях предотвращения и минимизации воздействия на атмосферный воздух предусмотрены следующие мероприятия:

- применение автотранспорта и техники, соответствующих экологическим требованиям по выбросам;
- проведение регулярного технического обслуживания и диагностики двигателей автотранспортных средств;
- организация движения транспорта по установленной схеме, исключающей необоснованные поездки и холостые пробеги;

- контроль за неработающими двигателями во время стоянки (двигатели должны быть заглушены при простое);
- проведение полива и увлажнения территории полигона, особенно в засушливый период, с целью подавления пыли;
- своевременная рекультивация и пересыпка слоев отходов грунтом;
- запрет на сжигание отходов на всей территории полигона;
- соблюдение санитарно-защитной зоны и организация наблюдений за качеством атмосферного воздуха на границе СЗЗ (при необходимости).

Реализация данных мероприятий обеспечит соответствие выбросов нормативным значениям и минимизирует негативное воздействие на атмосферный воздух.

4.3.4 Предложения по мониторингу атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха на площадке будет проводиться ежеквартально (при условии круглогодичного режима).

Анализы атмосферного воздуха производятся в 4-х точках на границе СЗЗ на следующие вещества: метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол.

Анализы на границе СЗЗ проводятся на расстоянии 1000 метров.

Измерения будут проводиться, инструментальным путем в доступных от застройки местах по плану графику.

Характерной особенностью при измерении загрязнения атмосферы на границе СЗЗ является постоянное или периодичное изменения направления ветра порядка 40-50 градусов в связи с чем, для получения достоверных данных по загрязнению воздуха, отбор проб будет проводиться по веерной системе в 3-х точках с подветренной стороны и в 1 точке с наветренной стороны.

Отбор проб атмосферного воздуха будет производиться аккредитованной лабораторией совместно с представителем компании.

Газовый мониторинг для каждой секции полигона начинается до начала эксплуатации полигона и продолжается до завершения процесса биологического разложения отходов.

Сбор и отведение свалочного газа

На закрытых на заполненных траншеях устройство вертикальных газодренажных труб для вывода из толщи ТБО и вертикальных труб для сбора и отведения свалочного газа.

В целях мониторинга и утилизации газов со свалок, как правило, применяется определенный механизм: вертикальные скважины, присоединяются к линиям газопровода, в котором вакуумное оборудование формирует разрежение, требуемое для перемещения газа до места его применения. Устройства для сбора и утилизации устанавливаются на заблаговременно подготовленной площадке.



Создание системы для газодренажа осуществляется на месте нахождения полигона отходов после консервации полигона, кроме того, такая система может создаваться на отдельных частях полигона в зависимости от очереди их загрузки. Территория местонахождения ТБО, на которой планируется формирование системы для сбора газов, должна быть подвержена рекультивации, то есть покрыта грунтовым слоем т.е. кровля полигона должна быть сформирована.

Особенности расположения скважин

Для отвода свалочного газа в местах нахождения ТБО используются вертикальные скважины. Как правило, они размещаются равномерно на участке свалочного полигона с промежутком 50-100 м, между близлежащими скважинами. Диаметр скважин составляет от 200 до 600 мм, обычно вместе они составляют десятки метров. В целях проходки скважин применяется стандартное оборудование для бурения и спецтехника, с помощью которой можно формировать большие скважины. Выбор определенного оборудования зависит от экономических факторов см. рис 2.

При создании скважин в глубине отходов в условиях российской действительности целесообразно применение бурения шнекового типа. Это недорогой и доступный способ, поскольку он широко применяется в инженерных и геологических работах. При применении этого способа бурения максимально допустимый диаметр скважины равен 0,5 м. Тем не менее, их создание в России сопряжено с трудностями, которые связаны с наличием большого числа посторонних включений (частиц из металла и бетона, остатков техники и устройств). Эти посторонние частицы затрудняют бурение и нередко влекут за собой неисправности в инструментах для бурения. Практика показывает, что со сравнительной простотой можно создать скважины размером 250-300 мм, при этом их будет вполне достаточно для извлечения свалочного газа.

Газоотводы для передачи газов со свалки

Температура газов в глубине отходов может составлять около 50 градусов, а показатель влажности – 7 процентов. После завершения экстракции газа и его попадания в газопроводы температурный режим резко понижается, образуется конденсат, который выделяется в больших количествах. Для примера при извлечении свалочного газа в количестве 100 куб. м. за один час появляется около 1 куб. м. конденсата. Вот почему отвод этой жидкости с использованием специальной техники представляет собой важную задачу. Наличие конденсата в газопроводе приведет к сложности или невозможности процесса экстракции газов.

Газопровод формируется в траншеях, которые прокладываются на глубине, препятствующей промерзанию труб при отрицательных температурах. При создании линий этой системы для предотвращения образования конденсата следует придерживаться специальных уклонов, а также монтировать устройства для отвода конденсата, которые своевременно удаляют влагу.

Конденсатоотводчик – это резервуар из стали, в который стекает конденсат, устройство имеет механизм гидрозатвора. С помощью него обеспечиваются небольшие затраты труда для поддержания устройства в рабочем виде.

Для регулирования функционирования газопровода применяются запорные детали в виде специальных кранов и заслонок. С помощью запорной арматуры обеспечивается надежность, быстрота и безопасность при использовании системы с небольшими гидравлическими затратами. При использо-

вании трубопроводов газы поступают на предназначенный для этого пункт сбора.

Газосборный участок

Газосборный участок используется для удаления свалочного газа из толщи свалки. В этих целях с применением электрического вентилятора в механизме газопровода обеспечивается разрежение (показатель 100 мбар).

Объемы образования свалочного газа

В соответствии с принятой методики расчета образования СГ принят следующий объем образующегося газа и эквивалентный энергетический потенциал в пересчете на топочный мазут:

Один кубический метр мусорного биогаза имеет энергетический эквивалент от 4 до 5 (кВтч), что соответствует приблизительно 0,5 л топливного мазута.

Количество собранного мусора: 112437 тонн на протяжении 15 лет

Количество собираемого газа: 85 (м³/ч).

Утилизуемое (без ущерба) количество газа: 55 (м³/ч).

Энергетический потенциал: $55 \text{ (м}^3\text{/ч)} = 277 \text{ (кВтч)} = 26 \text{ л (22 кг)}$ топочного мазута в час, учитывая неоднородность по выделению СГ на начальный и конечный период принимаем средний показатель в 90 тонн топочного мазута в год на протяжении 15 лет.

Особенности утилизации свалочного газа и мониторинг

Проектом принят наименее затратный метод для утилизационных работ - сжигание факельного типа, которое устраняет специфические запахи и уменьшает показатель пожароопасности на территории нахождения твердых отходов, в этом случае энергетические возможности газов не применяются в хозяйственной сфере.

Факельная установка состоит из свечи сжигания установленной на высоте 1,5м от поверхности, диаметр свечи 32мм, свеча устанавливается внутри защитного кожуха диаметром 800мм высотой 3,5м заканчивающимся колпаком зеркалом для визуального контроля горения факела.

Производительность установки для сжигания свалочного газа составляет максимальное 80м³/ч, минимальный стабильный расход газа в установке должен составлять 2м³/ч. Режим работы постоянный, установка оборудована системой контроля и автоподжига на случай затухания установки.

Необходимость использования того или иного метода зависит от определенных показателей хозяйственной деятельности на отходном полигоне, определяется количеством платежеспособных потребителей носителей энергии, которые были получены в результате работы с СГ. В большинстве развитых государств такая деятельность стимулируется органами власти с помощью законодательства. В данном конкретном случае объем извлекаемого СГ недостаточен для стабильного производства тепловой и электрической энергии в связи с чем выбран способ сжигания при помощи автоматической свечи см. рис3.

Участок оборудован электронным расходомером, установленным за вакуумным вентилятором что позволяет вести мониторинг (сбор статистиче-

ских данных), также на блоке имеется штуцер для лабораторного забора порции СГ для дополнительных исследований. Бак для сбора газоконденсата имеет сливной кран для опорожнения и контрольного отбора проб.

4.3.5 Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух

В связи с отдаленностью 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.

Период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии					
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год	
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
(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 эксплуатации	0001			0.00241	0.03464	0.00241	0.03464
Всего по загрязняющему веществу:				0.00241	0.03464	0.00241	0.03464
(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 эксплуатации	0001			0.000391	0.00563	0.000391	0.00563
Всего по загрязняющему веществу:				0.000391	0.00563	0.000391	0.00563
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Период эксплуатации	0001			0.01823	0.262	0.01823	0.262
Всего по загрязняющему веществу:				0.01823	0.262	0.01823	0.262
(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 эксплуатации	0001			0.01318	0.1895	0.01318	0.1895
Всего по загрязняющему веществу:				0.01318	0.1895	0.01318	0.1895
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)							

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объек-
ту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Н Д В		
		г/с	т/год	год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества				
1	2	9	10	11
(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 эксплуатации	0001	0.00241	0.03464	2025
Всего по		0.00241	0.03464	2025
загрязняющему веществу:				
(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 эксплуатации	0001	0.000391	0.00563	2025
Всего по		0.000391	0.00563	2025
загрязняющему веществу:				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Период эксплуатации	0001	0.01823	0.262	2025
Всего по		0.01823	0.262	2025
загрязняющему веществу:				
(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 эксплуатации	0001	0.01318	0.1895	2025
Всего по		0.01318	0.1895	2025
загрязняющему веществу:				

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии					
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год	
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
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Период эксплуатации	0001			0.0097	0.1395	0.0097	0.1395
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							
	6001			0.250524	0.0650846	0.250524	0.0650846
	6003			0.0000427	0.000412	0.0000427	0.000412
Всего по загрязняющему веществу:				0.2602667	0.2049966	0.2602667	0.2049966
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))							
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 эксплуатации	6002			0.01332	0.0000518	0.01332	0.0000518
Всего по загрязняющему веществу:				0.01332	0.0000518	0.01332	0.0000518
Всего по объекту:				0.3077977	0.6968184	0.3077977	0.6968184
Из них:							
Итого по организованным источникам:				0.043911	0.63127	0.043911	0.63127
Итого по неорганизованным источникам:				0.2638867	0.0655484	0.2638867	0.0655484

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.6
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Н Д В		
		г/с	т/год	год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества				
1	2	9	10	11
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Период эксплуатации	0001	0.0097	0.1395	2025
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				
	6001	0.250524	0.0650846	2025
	6003	0.0000427	0.000412	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.2602667	0.2049966	2025
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 эксплуатации	6002	0.01332	0.0000518	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.01332	0.0000518	2025
Всего по объекту:		0.3077977	0.6968184	
Из них:				
Итого по организованным источникам:		0.043911	0.63127	
Итого по неорганизованным источникам:		0.2638867	0.0655484	

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии							
		существующее положение		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(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 эксплуатации	0001			0.00241	0.03464	0.00241	0.03464	0.00241	0.03464
	0002			0.201	0.792	0.201	0.792	0.201	0.792
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									
	6001			0.000030559	0.000675218	0.000061118	0.001350438	0.000091678	0.002025656
Всего по загрязняющему веществу:				0.203440559	0.827315218	0.203471118	0.827990438	0.203501678	0.828665656
(0303) Аммиак (32)									
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 эксплуатации	6001			0.000183383	0.004051922	0.000366766	0.008103844	0.000550149	0.012155766
Всего по загрязняющему веществу:				0.000183383	0.004051922	0.000366766	0.008103844	0.000550149	0.012155766
(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 эксплуатации	0001			0.000391	0.00563	0.000391	0.00563	0.000391	0.00563
	0002			0.00587	0.0231	0.00587	0.0231	0.00587	0.0231
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									
	6001			0.000004966	0.000109723	0.000009932	0.000219446	0.000014898	0.000329169
Всего по загрязняющему веществу:				0.006265966	0.028839723	0.006270932	0.028949446	0.006275898	0.029059169
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии							
		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	11	12	13	14	15	16	17	18
(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 эксплуатации	0001	0.00241	0.03464	0.00241	0.03464	0.00241	0.03464	0.00241	0.03464
	0002	0.201	0.792	0.201	0.792	0.201	0.792	0.201	0.792
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									
	6001	0.00012237	0.002700875	0.000152796	0.003376094	0.000183355	0.004051313	0.000213914	0.004726531
Всего по загрязняющему веществу:		0.203532237	0.829340875	0.203562796	0.830016094	0.203593355	0.830691313	0.203623914	0.831366531
(0303) Аммиак (32)									
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 эксплуатации	6001	0.000733532	0.016207688	0.000916915	0.02025961	0.001100298	0.024311532	0.001283681	0.028363454
Всего по загрязняющему веществу:		0.000733532	0.016207688	0.000916915	0.02025961	0.001100298	0.024311532	0.001283681	0.028363454
(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 эксплуатации	0001	0.000391	0.00563	0.000391	0.00563	0.000391	0.00563	0.000391	0.00563
	0002	0.00587	0.0231	0.00587	0.0231	0.00587	0.0231	0.00587	0.0231
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									
	6001	0.000019863	0.000438892	0.000024829	0.000548615	0.000029795	0.000658338	0.000034761	0.000768061
Всего по загрязняющему веществу:		0.006280863	0.029168892	0.006285829	0.029278615	0.006290795	0.029388338	0.006295761	0.029498061
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2034 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества						
1	2	19	20	21	22	23
(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 эксплуатации	0001	0.00241	0.03464	0.00241	0.03464	2025
	0002	0.201	0.792	0.201	0.792	2025
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						
	6001	0.000244474	0.00540175	0.000030559	0.000675218	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.203654474	0.83204175	0.203440559	0.827315218	2025
(0303) Аммиак (32)						
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 эксплуатации	6001	0.001467064	0.032415376	0.000183383	0.004051922	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.001467064	0.032415376	0.000183383	0.004051922	2025
(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 эксплуатации	0001	0.000391	0.00563	0.000391	0.00563	2025
	0002	0.00587	0.0231	0.00587	0.0231	2025
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						
	6001	0.000039727	0.000877784	0.000004966	0.000109723	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.006300727	0.029607784	0.006265966	0.028839723	2025
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии							
		существующее положение		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Период эксплуатации	0001			0.01823	0.262	0.01823	0.262	0.01823	0.262
	0002			0.1283	0.506	0.1283	0.506	0.1283	0.506
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									
Всего по загрязняющему веществу:	6001			0.000024078 0.146554078	0.000532009 0.768532009	0.000048156 0.146578156	0.001064018 0.769064018	0.000072233 0.146602233	0.001596027 0.769596027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
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 эксплуатации	6001			0.000008936	0.000197447	0.000017872	0.000394893	0.000026808	0.00059234
Всего по загрязняющему веществу:				0.000008936	0.000197447	0.000017872	0.000394893	0.000026808	0.00059234
(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 эксплуатации	0001			0.01318	0.1895	0.01318	0.1895	0.01318	0.1895
	0002			0.0061	0.024	0.0061	0.024	0.0061	0.024
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									
Всего по загрязняющему веществу:	6001			0.000086713 0.019366713	0.001915964 0.215415964	0.000173426 0.019453426	0.003831927 0.217331927	0.00026014 0.01954014	0.005747891 0.219247891
(0410) Метан (727*)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Период эксплуатации	0002			0.00035	0.0014	0.00035	0.0014	0.00035	0.0014
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									

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии							
		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	11	12	13	14	15	16	17	18
Период эксплуатации	0001	0.01823	0.262	0.01823	0.262	0.01823	0.262	0.01823	0.262
	0002	0.1283	0.506	0.1283	0.506	0.1283	0.506	0.1283	0.506
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Всего по загрязняющему веществу:	6001	0.000096311	0.002128036	0.000120389	0.002660045	0.000144467	0.003192054	0.000168545	0.003724063
		0.146626311	0.770128036	0.146650389	0.770660045	0.146674467	0.771192054	0.146698545	0.771724063
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
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 эксплуатации	6001	0.000035744	0.000789787	0.00004468	0.000987233	0.000053617	0.00118468	0.000062553	0.001382126
Всего по загрязняющему веществу:		0.000035744	0.000789787	0.00004468	0.000987233	0.000053617	0.00118468	0.000062553	0.001382126
(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 эксплуатации	0001	0.01318	0.1895	0.01318	0.1895	0.01318	0.1895	0.01318	0.1895
	0002	0.0061	0.024	0.0061	0.024	0.0061	0.024	0.0061	0.024
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Всего по загрязняющему веществу:	6001	0.000346853	0.007663855	0.000433566	0.009579819	0.000520279	0.011495782	0.000606992	0.013411746
		0.019626853	0.221163855	0.019713566	0.223079819	0.019800279	0.224995782	0.019886992	0.226911746
(0410) Метан (727*)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Период эксплуатации	0002	0.00035	0.0014	0.00035	0.0014	0.00035	0.0014	0.00035	0.0014
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2034 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	19	20	21	22	23
Период эксплуатации	0001	0.01823	0.262	0.01823	0.262	2025
	0002	0.1283	0.506	0.1283	0.506	2025
Не о р г а н и з о в а н н ы е		и с т о ч н и к и				
	6001	0.000192622	0.004256072	0.000024078	0.000532009	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.146722622	0.772256072	0.146554078	0.768532009	2025
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
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 эксплуатации	6001	0.000071489	0.001579573	0.000008936	0.000197447	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.000071489	0.001579573	0.000008936	0.000197447	2025
(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 эксплуатации	0001	0.01318	0.1895	0.01318	0.1895	2025
	0002	0.0061	0.024	0.0061	0.024	2025
Не о р г а н и з о в а н н ы е		и с т о ч н и к и				
	6001	0.000693706	0.01532771	0.000086713	0.001915964	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.019973706	0.22882771	0.019366713	0.215415964	2025
(0410) Метан (727*)						
О р г а н и з о в а н н ы е		и с т о ч н и к и				
Период эксплуатации	0002	0.00035	0.0014	0.00035	0.0014	2025
Не о р г а н и з о в а н н ы е		и с т о ч н и к и				

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии							
		существующее положение		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по загрязняющему веществу:	6001			0.018207042 0.018557042	0.402292047 0.403692047	0.036414084 0.036764084	0.804584094 0.805984094	0.054621126 0.054971126	1.206876141 1.208276141
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) 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 эксплуатации	6001			0.00014899	0.003291996	0.00029798	0.006583992	0.00044697	0.009875988
Всего по загрязняющему веществу:				0.00014899	0.003291996	0.00029798	0.006583992	0.00044697	0.009875988
(0621) Метилбензол (349) 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 эксплуатации	6001			0.000248776	0.005496817	0.000497553	0.010993634	0.000746329	0.016490451
Всего по загрязняющему веществу:				0.000248776	0.005496817	0.000497553	0.010993634	0.000746329	0.016490451
(0627) Этилбензол (675) 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 эксплуатации	6001			0.000032683	0.000722143	0.000065366	0.001444286	0.000098049	0.002166428
Всего по загрязняющему веществу:				0.000032683	0.000722143	0.000065366	0.001444286	0.000098049	0.002166428
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609) 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 эксплуатации	6001			0.000033041	0.000730065	0.000066083	0.00146013	0.000099124	0.002190195

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии							
		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	11	12	13	14	15	16	17	18
Всего по загрязняющему веществу:	6001	0.072828168 0.073178168	1.609168188 1.610568188	0.09103521 0.09138521	2.011460235 2.012860235	0.109242252 0.109592252	2.413752282 2.415152282	0.127449294 0.127799294	2.816044329 2.817444329
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) 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 эксплуатации	6001	0.00059596	0.013167985	0.00074495	0.016459981	0.00089394	0.019751977	0.00104293	0.023043973
Всего по загрязняющему веществу:		0.00059596	0.013167985	0.00074495	0.016459981	0.00089394	0.019751977	0.00104293	0.023043973
(0621) Метилбензол (349) 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 эксплуатации	6001	0.000995106	0.021987268	0.001243882	0.027484085	0.001492659	0.032980902	0.001741435	0.038477719
Всего по загрязняющему веществу:		0.000995106	0.021987268	0.001243882	0.027484085	0.001492659	0.032980902	0.001741435	0.038477719
(0627) Этилбензол (675) 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 эксплуатации	6001	0.000130732	0.002888571	0.000163415	0.003610714	0.000196098	0.004332857	0.000228781	0.005055
Всего по загрязняющему веществу:		0.000130732	0.002888571	0.000163415	0.003610714	0.000196098	0.004332857	0.000228781	0.005055
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609) 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 эксплуатации	6001	0.000132166	0.00292026	0.000165207	0.003650325	0.000198249	0.00438039	0.00023129	0.005110455

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2034год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	19	20	21	22	23
Всего по загрязняющему веществу:	6001	0.145656337	3.218336376	0.018207042	0.402292047	2025
		0.146006337	3.219736376	0.018557042	0.403692047	2025
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
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 эксплуатации	6001	0.00119192	0.026335969	0.00014899	0.003291996	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.00119192	0.026335969	0.00014899	0.003291996	2025
(0621) Метилбензол (349)						
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 эксплуатации	6001	0.001990211	0.043974536	0.000248776	0.005496817	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.001990211	0.043974536	0.000248776	0.005496817	2025
(0627) Этилбензол (675)						
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 эксплуатации	6001	0.000261463	0.005777142	0.000032683	0.000722143	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.000261463	0.005777142	0.000032683	0.000722143	2025
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
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 эксплуатации	6001	0.000264332	0.00584052	0.000033041	0.000730065	2025

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии							
		существующее положение		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по загрязняющему веществу:				0.000033041	0.000730065	0.000066083	0.00146013	0.000099124	0.002190195
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Период эксплуатации	0001			0.0097	0.1395	0.0097	0.1395	0.0097	0.1395
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									
	6001			0.250524	0.0650846	0.250524	0.0650846	0.250524	0.0650846
	6003			0.0000427	0.000412	0.0000427	0.000412	0.0000427	0.000412
Всего по загрязняющему веществу:				0.2602667	0.2049966	0.2602667	0.2049966	0.2602667	0.2049966
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)									
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 эксплуатации	6002			0.01332	0.0000518	0.01332	0.0000518	0.01332	0.0000518
Всего по загрязняющему веществу:				0.01332	0.0000518	0.01332	0.0000518	0.01332	0.0000518
Всего по объекту:				0.668426867	2.463333751	0.687436036	2.883349102	0.706445204	3.303364452
Из них:									
Итого по организованным источникам:				0.385531	1.97777	0.385531	1.97777	0.385531	1.97777
Итого по неорганизованным источникам:				0.282895867	0.485563751	0.301905036	0.905579102	0.320914204	1.325594452

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии							
		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	11	12	13	14	15	16	17	18
Всего по загрязняющему веществу:		0.000132166	0.00292026	0.000165207	0.003650325	0.000198249	0.00438039	0.00023129	0.005110455
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Период эксплуатации	0001	0.0097	0.1395	0.0097	0.1395	0.0097	0.1395	0.0097	0.1395
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									
	6001	0.250524	0.0650846	0.250524	0.0650846	0.250524	0.0650846	0.250524	0.0650846
	6003	0.0000427	0.000412	0.0000427	0.000412	0.0000427	0.000412	0.0000427	0.000412
Всего по загрязняющему веществу:		0.2602667	0.2049966	0.2602667	0.2049966	0.2602667	0.2049966	0.2602667	0.2049966
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)									
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 эксплуатации	6002	0.01332	0.0000518	0.01332	0.0000518	0.01332	0.0000518	0.01332	0.0000518
Всего по загрязняющему веществу:		0.01332	0.0000518	0.01332	0.0000518	0.01332	0.0000518	0.01332	0.0000518
Всего по объекту:		0.725454372	3.723379805	0.744463539	4.143395156	0.763472709	4.563410507	0.782481876	4.983425857
Из них:									
Итого по организованным источникам:		0.385531	1.97777	0.385531	1.97777	0.385531	1.97777	0.385531	1.97777
Итого по неорганизованным источникам:		0.339923372	1.745609805	0.358932539	2.165625156	0.377941709	2.585640507	0.396950876	3.005655857

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кызылординская область, Полигон ТБО (без передвижных)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2034 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	19	20	21	22	23
Всего по загрязняющему веществу:		0.000264332	0.00584052	0.000033041	0.000730065	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Период эксплуатации	0001	0.0097	0.1395	0.0097	0.1395	2025
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						
	6001	0.250524	0.0650846	0.250524	0.0650846	2025
	6003	0.0000427	0.000412	0.0000427	0.000412	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.2602667	0.2049966	0.2602667	0.2049966	2025
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*)						
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 эксплуатации	6002	0.01332	0.0000518	0.01332	0.0000518	2025
Всего по загрязняющему веществу:		0.01332	0.0000518	0.01332	0.0000518	2025
Всего по объекту:		0.801491045	5.403441208	0.668426867	2.463333751	
Из них:						
Итого по организованным источникам:		0.385531	1.97777	0.385531	1.97777	
Итого по неорганизованным источникам:		0.415960045	3.425671208	0.282895867	0.485563751	

5. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

В настоящей главе содержится информация по оценке степени шумового и вибрационного воздействия, 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

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 Радиационный контроль

Основной критерий контроля ТБО по радиоактивности - проверка всех трех видов излучений - альфа, бета, гамма

Стационарный контроль (на въезде) производится только по гамма-излучению, так как альфа и бета распространяются в атмосфере не более, чем на 10 и 100 мм соответственно. Первичное обнаружение наличия радиоактивности всегда делается по гамме.

Входной контроль предлагается вести прибором ДКС-96, который состоит из измерительного блока УИК-06 и подключаемых к нему блоков де-

тектирования. Измерительный блок размещается на раме въездных ворот и подключается к измерительному пульту посредством кабеля.

Предлагаемая конфигурация содержит

- измерительный пульт,
- блок детектирования гамма с кабелем 4 м (для возможности стационарной установки на воротах) и штангой 4 м
- блок детектирования альфа,
- блок детектирования бета
- методики измерений.

5.1.3 Сводная оценка воздействия шума на население

Воздействие планируемой деятельности на население в форме шумового воздействия оценивается как:

- прямое (источником шума является работающая спецтехника и мусоровозы);
- локальное (ограничивается территорией полигона и санитарно-защитной зоной);
- длительное (на весь период эксплуатации);
- незначительное, с учетом удаленности ближайшего жилого дома (более 1000 метров) и соблюдения режима работы техники.

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 эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду

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

Изъятия водных ресурсов не будет.

6.1 Затрагиваемая территория

Намечаемая деятельность не связана с образованием поверхностного стока, изъятием водных ресурсов.

6.2 Современное состояние поверхностных вод

Ближайший поверхностный водный объект протекает река Сырдарья на расстоянии более 8 км.

6.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды

В период эксплуатации хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки сбрасываются в проектируемый выгреб 10м³. Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

Сбор дождевых сточных вод и фильтрата

Предусмотрен отвод талых и паводковых вод свыше расположенных участков с помощью водоотводной канавы для предотвращения попадания на полигон ТБО. Предусмотрен сбор ливневых, талых вод, которые будут накапливаться в траншеях посредством вертикальной планировки, накопленные стоки собираются в приемных резервуарах, расположенных в торце каждой траншеи. Согласно СН РК 1.04-15-2013 полигоны ТБО в засушливых районах можно использовать бессточную схему, при которой стоки (в том числе фильтрат) отстаиваются в грязеотстойниках и подаются для испарения на поверхность рабочих карт полигона. Конструкция резервуаров принята из сборных круглых железобетонных элементов по серии 3.900-1-14 выпуск 1 общей высотой 2,2м, днище ПН20, рабочая часть 1ПП20-2, плита перекрытия 1ПП20-2 и горловина ПД10. Резервуары для сбора фильтрата оборудованы обмазочной и оклеечной гидроизоляцией, препятствующей попаданию фильтрата в грунт. Объем резервуара составляет 10м³ на каждую траншею всего 110м³ на 11 траншею.

Резервуары обвязываются между собой в верхнем уровне на отм. -2,2 от дневной поверхности переливным трубопроводом для сброса отстоявшейся воды в общий резервуар накопитель объемом 100 м³ для хранения на осенне-зимний период.

Резервуар накопитель представляет собой железобетонную емкость вместимостью 100 м³ - подземное железобетонное сооружение размером в плане в осях 6,0х6,0 м.

Резервуар относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Стены и днище резервуара – монолитные железобетонные. Покрытие – сборные железобетонные плиты. Утеплитель надземной части резервуаров – насыпной грунт толщиной 1000 мм.

По мере заполнения резервуара вода подается переносными насосами на поверхность рабочих траншей полигона для увлажнения отходов и испарения.

Мониторинг состояния поверхностных не предусмотрен по причине того, что сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности планируемой деятельностью производиться не будет.

Мониторинг подземных вод будет производиться регулярным забором проб из контрольно-смотровой скважины полигона. Следует отметить, что проведение работ по ликвидации объекта негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывать не будет.

6.3.1 Хозяйственно-бытовые сточные воды.

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 105 м³/период стр.

Объем хоз-бытовых сточных вод в период эксплуатации 127,75 м³/год. В период эксплуатации хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки сбрасываются в проектируемый выгреб 10м³. Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

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 ОВОС 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.

Таким образом, проектные решения, не предусматривают сброса хозяйственно-бытовых стоков в водные объекты, а состав этих стоков обеспечивает возможность их очистки на очистных сооружениях, работающих по типовой схеме, эксплуатацию которых осуществляет специализированная организация.

6.4 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами

Для хозяйственно-бытовых сточных вод порядок обращения непредусматривает 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.

Предусмотрен отвод талых и паводковых вод свыше расположенных участков с помощью водоотводной канавы для предотвращения попадания на полигон ТБО. Предусмотрен сбор ливневых, талых вод, которые будут накапливаться в траншеях посредством вертикальной планировки, накопленные стоки собираются в приемных резервуарах, расположенных в торце каждой траншеи. Согласно СН РК 1.04-15-2013 полигоны ТБО в засушливых районах можно использовать бессточную схему, при которой стоки (в том числе фильтрат) отстаиваются в грязеотстойниках и подаются для испарения на поверхность рабочих карт полигона. Конструкция резервуаров принята из сборных круглых железобетонных элементов по серии 3.900-1-14 выпуск 1 общей высотой 2,2м, днище ПН20, рабочая часть 1ПП20-2, плита перекрытия 1ПП20-2 и горловина ПД10. Резервуары для сбора фильтрата оборудованы обмазочной и оклеечной гидроизоляцией, препятствующей попаданию фильтрата в грунт. Объем резервуара составляет 10м³ на каждую траншею всего 110м³ на 11 траншею.

Резервуары обвязываются между собой в верхнем уровне на отм. -2,2 от дневной поверхности переливным трубопроводом для сброса отстоявшейся воды в общий резервуар накопитель объемом 100 м³ для хранения на осенне-зимний период.

По мере заполнения резервуара вода подается переносными насосами на поверхность рабочих траншей полигона для увлажнения отходов и испарения.

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).

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках ОВОС разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия.

Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборных сооружений без рыбозащитных устройств, водозаборных и иных гидротехнических сооружений без установления зон санитарной охраны и пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов и водохозяйственных сооружений.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются: сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты; сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки; применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде. Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещается.

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.

Кумулятивные воздействия не прогнозируются 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 строи-

тельных 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

Грунтовые воды имеют спорадическое распространение и залегают на глубине 12 м. В долинах балок и оврагов грунтовые воды залегают на глубине 2 – 4 м. Грунтовые воды кооптируются колодцами, альб-сеноманский водоносный горизонт используется для хозяйственных нужд населенных пунктов.

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие меловые отложения, перекрытые маломощным чехлом четвертичных отложений, представленных суглинком, глиной, супесью, песком. К пескам меловых отложений приурочен водоносный горизонт, воды напорные, глубина залегания более 50 м. Грунтовые воды на площадке исследований скважинами глубиной 4 м не вскрыты.

7.1.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды

Сбор дождевых сточных вод и фильтрат рассмотрен в п.6.3 данного Отчета.

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.

Сбор дождевых сточных вод и фильтрат рассмотрен в п.6.3 данного Отчета.

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.

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

Организованный сбор в герметичной емкости хозяйственно-бытовых стоков споследующей их передачей специализированной организации для очистки наочистных сооружениях.

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.

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

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

Зона воздействия не включает в себя новые дороги, так как для движения транспорта и техники будут использованы существующие автодороги.

8.2 Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова

Наибольшее распространение в районе исследований получили отложения меловой системы, которые представлены здесь песчано-глинистыми образованиями. С поверхности залегают четвертичные отложения, которые перекрывают сплошным маломощным чехлом меловые отложения. Подземные воды приурочены к меловым альб-сеноманским отложениям и залегают на глубине более 50 м.

На исследуемом участке повсеместно залегают:

почвенно-растительный грунт 0,2 м;

суглинки 0,8 – 1,3 м, в основном 1,0 м;

супеси 2,0 – 3,0, в среднем 1,5 м;

пески среднезернистые более 5,0 м.

Грунтовые воды на участке исследований не вскрыты скважинами глубиной 10,0 м.

Исследуемый район сложен суглинком (ИГЭ 1) мощностью до 1,5 м, супесью (ИГЭ) 2,0 – 2,5 м и песком (ИГЭ-3) со следующей характеристикой:

Показатели	Суглинок ИГЭ-1	Супесь ИГЭ-2	Песок ИГЭ-3
Плотность грунта, т/м ³	1,76	1,74	1,80
Плотность скелета, т/м ³	1,53	1,66	1,73
Плотность частиц грунта, т/м ³	2,70	2,70	2,66
Удельное сцепление, кПа	43	26	-
Угол внутреннего трения, градус	26	31	34
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,9	4,1 – 2,11	4,25

Следует учесть, что суглинки и супеси обладают просадочными свойствами, по просадочности относятся к первому типу грунтовых условий.

При обработке физико-механических свойств грунтов были использованы лабораторные исследования грунтов прошлых лет.

Расчетная физико-механическая характеристика грунтов сведена в таблицу.

Расчетная физико-механическая характеристика грунтов основания

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Суглинок	Песок	Супесь
1	Граница текучести	%	34	-	19
2	Граница раскатывания	%	22	-	16
3	Число пластичности	%	12	-	3
4	Естественная влажность	%	15	4	5
5	Плотность	г/см ³	1,76	1,80	1,74
6	Плотность скелета	г/см ³	1,53	1,73	1,66
7	Удельный вес грунта	г/см ³	2,70	2,66	2,70
8	Пористость	%	43	35	38
9	Коэффициент пористости	-	0,765	0,537	0,626
10	Угол внутреннего трения	градус	26	34	31
11	Сцепление	кПа	43	-	26
12	Модуль деформации	МПа	10	11	9
13	Показатель поперечной деформации (коэф. Пуассона)	-	0,35	0,30	0,30
14	Расчетное условное давление	кПа	400	250	250

15	Коррозия	омм	10	30	50
16	Содержание сульфатов	мг/кг	3000	1120	950
17	Относительная просадочность при нагрузках 0,1/0,2 МПа	-	0,01/0,012	-	0,01/0,014

Грунты обладают сульфатной агрессивностью к бетону и коррозионной активностью к металлическим конструкциям. Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

По степени разработки одноковшовым экскаватором грунты относятся:
суглинок ко второй категории;
супесь к первой категории;
песок к первой категории.

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

Намечаемая деятельность не требует дополнительного отвода земель.

Загрязнение почв прилегающих участков 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

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;

8.5 Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы

Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в пределах существующего земельного отвода.

8.6 Сводная оценка воздействия на почвенный покров

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.

Расположение точек контроля за почвой приведено на рисунке 8.2.

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 водной вытяжки.	В соответствии с «Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания» [22]	1 раз в год	Определяется аккредитованной лабораторией

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 ОВОС, 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

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

Полигон расположен за пределами земель лесного фонда. В районе полигона отсутствует растительность подлежащая, в соответствии с законодательством, охране.

Растительность исследуемого участка и прилегающих территорий носит антропогенный характер. Древесная растительность на участке отсутствует. Сорные виды растений, которые произрастают на исследуемой территории, являются показателем антропогенной трансформации территории. Причины появления и распространения этих видов обусловлены хозяйственной деятельностью человека.

Основу травостоя в данных формациях представляют следующие виды: разнотравно-злаковая (ковыль, полынь) с примесью кустарника (караган степная, шиповник и др.). Так же на исследуемой территории присутствуют техногенно-трансформированные участки полностью лишенные растительности. Границы воздействия на растительный мир при выполнении строительных работ и эксплуатации объекта определены границами площадки. Редких и исчезающих растений, занесённых в Красную книгу, в районе нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

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 воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будет постепенно будет восстанавливаться биоразнообразие на участке.

11. ЖИВОТНЫЙ МИР

11.1 Состояние животного мира

Животный мир тесно связан с растительным покровом и особенностями климата, а потому имеет такое же зональное распространение. Видовое разнообразие животного мира определяется характером рельефа и частичной залесенностью территории, а также высокой техногенной нагрузкой. Фауна тесно связана с почвами и растительным миром, поэтому видовая структура животного мира отражает специфику среды обитания и служит критерием для оценки степени антропогенной нагрузки на природные экосистемы. В связи с высокой техногенной нагрузкой исследуемая территория не отличается богатым видовым составом объектов животного мира.

Участок размещения объекта размещения отходов не находится на путях массовых перемещений позвоночных животных, мест их массового размножения также не выявлено, поэтому существенного воздействия объекта на миграции и места массового размножения животных наблюдаться не будет.

Беспозвоночные. В подстилке встречаются малощетинковые черви и многоножки, отмечается высокая численность пауков. На участке изысканий встречаются представители следующих отрядов: Прямокрылые (семейства Саранчовые, Прыгунчики, Кузнечиковые), отряда Веснянки (семейства Немуриды, Перлиды, Перлоиды), отряд Стрекозы (семейства Красотки, Лютики, Стрелки), отряд равнокрылые хоботные (семейства Певчие цикады, Цикадочки, Горбатки), отряд Клопы (семейства Красноклопы, Черепашки, Древесные клопы, Слепнянки), отряд Бабочки (семейства Пестрянки, Белянки, Голубянки), отряд Перепончатокрылые (семейства Паутинные пилильщики, Настоящие пилильщики, Пчелиные, Муравьи). Наиболее многочисленно представлены отряды Жуков (семейства Жужелицы, Коротконадкрылые, Карапузики, Чернотелки, Мягкотелки, Мертвоеды, Щелкуны, Тлёвые коровки, Листоеды) и Двукрылых (семейства Слепни, Журчалки, Настоящие мухи, Жужжала, Цветочные мухи, Долгоножки, Кровососущие комары). Орнитофауна на территории участка изысканий немногочисленна и представлена в основном видами, адаптированными к антропогенным факторам – голубь, серая ворона, обыкновенный воробей, галка, сорока и др. Наземная фауна позвоночных представлена грызунами из хомяковых и мышиных (бурозубки, полевки). Участок размещения объекта не находится на путях массовых перемещений наземных позвоночных животных. На территории изысканий отсутствуют особо охраняемые природные территории и пути миграции диких животных.

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

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.

11.4 Мероприятия по охране растительного и животного мира

В целях охраны объектов растительного и животного мира проектной документацией определен комплекс природоохранных мероприятий, обеспечивающих сохранность объектов растительного и животного мира и среды их обитания:

- поддержанием в рабочем состоянии всех инженерных сооружений (системы водопотребления и водоотведения, обводных каналов) во избежание заболачивания и загрязнения прилегающих территорий;
- недопущение слива и утечки горюче-смазочных материалов и других токсичных загрязнителей на рельеф;
- проезд транспортных средств и спецтехники по специально установленным маршрутам; – соблюдение правил пожарной безопасности;
- рекультивация земель, землевание малопродуктивных угодий с последующей передачей их для лесохозяйственных нужд.

Для охраны животного и растительного мира прилегающей территории необходимо проведение биологического мониторинга, с целью получения данных, позволяющих оценить влияние объекта на состояние окружающей среды. Территория проектируемого объекта не отличается уникальностью и характеризуется вполне обычными для данной зоны видами растений и жи-

вотных, которые уже подвергнуты антропогенной трансформации и являются достаточно устойчивыми к дальнейшим антропогенным воздействиям при сохранении существующего экологического состояния и техногенной нагрузки. Комплекс природоохранных мероприятий, направлен на максимально возможное сохранение растительного и животного мира на участках, примыкающих к проектируемому объекту.

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 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 в пос. Жанакорган.

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

Жанакорганский район (каз. *Жаңақорған ауданы*) — административная единица в составе Кызылординской области Казахстана. Центром Жанакорганского района является посёлок Жанакорган, который находится в 178 километрах от областного центра — города Кызылорда. В Жанакорганском

районе 2 поселковых (Жанакорган и Шалкия) и 24 аульных округа, где живут 17 национальностей. Численность населения района составляет 84 474 человека, из которых 56 910 человек (67,37 %) проживают в сельских округах.

Район расположен на юго-востоке области. На западе Жанакорганский район граничит с Шиелийским районом, на востоке — с Туркестанской областью, а на юге — с Узбекистаном.

Территория района составляет — 16,6 тыс. км², что составляет 6,8 процентов от всей территории области.

Основной деятельностью населения района является сельское хозяйство и животноводство. Выращивают зерновые культуры (в основном рис), овоще-бахчевые. Разводят крупный рогатый скот, овец и коз, лошадей и верблюдов.

В предгорьях и на склонах Каратау на территории района расположены месторождения полиметаллических руд. В посёлке Шалкия (Шалхия), названном по одноимённому полиметаллическому месторождению добываются цинк, свинец, планируется строительство горно-обогатительного комбината, завода по выпуску серной кислоты, производится щебень и строительный камень.

В районе планируется разработка двух месторождений урана.

Также в районе действует грязелечебный санаторий «Жанакорган».

По территории района проходят железная дорога Оренбург—Ташкент и автомобильная дорога Шымкент—Кызылорда.

Жанакорган (каз. *Жаңақорған*) — посёлок в Жанакорганском районе Кызылординской области Казахстана. Административный центр Жанакорганского сельского округа.

Посёлок расположен в 200 км к юго-востоку от Кызылорды, в 103 км к северо-западу от Туркестана, на правобережной равнине Сырдарьи (в 3 км от основного русла).

Железнодорожная станция на линии Кызылорда — Арыс. Автотрасса Самара — Ташкент.

Грязелечебный курорт функционирующий круглогодично с 1918 года, санаторий Жанакорган. Основными лечебными средствами являются сульфидная иловая грязь, сульфатно-хлоридная магниевонатриевая рапа озера Терескен, которые хорошо способствует лечению заболеваний нервной системы, опорно-двигательного аппарата, гинекологических и др.

Основной деятельностью населения района является сельское хозяйство и животноводство. Выращивают зерновые культуры (в основном рис), овоще-бахчевые. Разводят крупный рогатый скот, овец и коз, лошадей и верблюдов.

13.4 Условия проживания населения и социально-экономические условия

Расчеты показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На всех участках жилой за-

стройки 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.

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 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.

Согласно п.2 ст.320 Экологического кодекса РК, 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;

Оператор объекта заключит договор, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Согласно ст.238 Экологического Кодекса РК в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах: 1) иерархии; 2) близости к источнику; 3) ответственности образователя отходов; 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

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.

15.1 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов

В период эксплуатации полигона ТБО будет работать персонал в количестве – 14 чел. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 1,05 т/год.

Отработанные лампы для освещения зданий – 0,0293 т/год.

Золошлак котельной – 4,47 т/год.

15.2 Состав и классификация образующихся отходов

Период эксплуатации.

Объем образования отработанных ртутных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год},$$

$$M_{рл} = N \times m_{рл}, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ртутных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	T _p , ч	m _{рл} , т
ДРЛ 250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

Итого отработанных ртутных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M _{рл} , т/год
ДРЛ 250	22,995	0,0050
ДРЛ 400	7,884	0,0022
ЛД 36	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность, чел	14
Продолжительность, мес.	12
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	1,05

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (в шлаке) несгоревших веществ по формуле:

$$M_{шл} = 0,01 \times B \times A^r - N_{зл},$$

где $B_{мл}$ – годовой расход топлива, 17,97 т/год;

A^r – зольность топлива на рабочую массу, 22,5 %;

$N_{зл}$ – выбросы твердых частиц (принимается по расчету выбросов),

где $N_3 = 0,01 \cdot B \cdot (\alpha \cdot A_p + q_4 \cdot Q_T / 32680)$, здесь α – доля уноса золы из топки, $\alpha = 0,25$, A_p (зольность угля), q_4 – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, Q_T – теплота сгорания топлива в кДж/кг, 32680 кДж/кг – теплота сгорания условного топлива, B – годовой расход угля, т/год.

$$N_3 = 0,01 \cdot 17,97 \cdot (0,25 \cdot 22,5 + 5 \cdot 22175 / 32680) = 1,62$$

$$M_{шл} = 0,01 \times 17,97 \times 22,5 - 1,62 = 2,42 \text{ т/год}.$$

Объем золы, улавливаемой в золоуловителе составит

$$2,42 \times 0,85 = 2,057 \text{ т/год}.$$

Годовой выход золошлаков с учетом золы, уловленной в золоуловителе составит: $2,42 + 2,057 = 4,47 \text{ т/год}.$

15.3 Управление отходами

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

Эксплуатация. Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м³. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Отработанные лампы размещаются в специальные контейнеры для сбора ртутьсодержащих ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора (п. 26 Типовых правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 № 235). Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией, занимающейся демеркуризацией ламп с периодичностью 1 раз в шесть месяцев.

Золослак котельной складировается на специальной бетонированной площадке и вывозится по договору сторонней организацией для дальнейшей утилизации.

Таблица 15.1 - Перечень, объемы, состав, классификации код отходов

№ п/п	Наименование отхода	Отхоодообразующий 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
1	Отработанные лампы	Освещение зданий	Латунь, ртуть, вольфрам, сталь никелированная, медь, люминифор, мастика, алюминий	нет	20 01 36	0,0293	Специальный контейнер 0,5 м ³	6 месяцев	Передача спец. организации
2	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	1,05	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
3	Золошлак	Работа котельной		нет	10 01 01	4,47	Спец.площадка	3 месяца	Передача спец. организации

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

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Таблица 15.4 - Лимиты накопления отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	5,5493
в том числе отходов производства	-	4,4993
отходов потребления	-	1,05
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	1,05
Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)	-	0,0293
Золошлак (10 01 01 - Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (ис-	-	4,47

ключая зольную пыль в 10 01 04)		
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 15.5 - Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации полигона с учетом сортировки

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения тонн/год
1	2	3
Всего	-	-
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	2304	2304
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	2304	2304

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). Особенную опасность представляют аварии при транспортировке опасных веществ, в данном случае серной кислоты и мышьяксодержащего кека.

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 ОВОС 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	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥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	

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

22) 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;

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

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

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

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

27) 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 государ-

ственному 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.

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 добыче:

- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта;
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливочными автомобилями;
- 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 зем-

ли, 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;

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.

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.

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 отхода;
- 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 осуществ-

ляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортирование. Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на право обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации. Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом.

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы.

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.

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 раздельного 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	2025 г.
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 предприятия 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	2025 г.
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	2025 г.
4	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов.	Исключение смешивание отходов	Разделение отходов	Оператор	2025 г.
5	Ведение производственного экологического кон-	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Оператор	2025 г.

	троля, уточнение состава и класса опасности образующихся отходов				
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	2025 г.
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	2025 г.

18. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Программа производственного экологического контроля разрабатывается в соответствии с п. 3 ст. 185 Экологического кодекса РК и «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

Операторы объектов I и II категорий осуществляют производственный экологический контроль в соответствии со ст. 182 Экологического кодекса РК.

Программа производственного экологического контроля утверждается руководителем предприятия.

Программа производственного экологического контроля содержит следующую информацию:

- 1) обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров (отходы производства и потребления), отслеживаемых в процессе производственного мониторинга;
- 2) периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений;
- 3) сведения об используемых инструментальных и расчетных методах проведения производственного мониторинга;
- 4) необходимое количество точек отбора проб для параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга (по компонентам мониторинга окружающей среды) и места проведения измерений;
- 5) методы и частоту ведения учета, анализа и сообщения данных;
- 6) план-график внутренних проверок и процедуру устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение;
- 7) механизмы обеспечения качества инструментальных измерений;
- 8) протокол действий в нештатных ситуациях;
- 9) организационную и функциональную структуру внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;
- 10) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля (информация о планах природоохранных мероприятий и/или программе повышения экологической эффективности).

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

Мониторинг воздействия является необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, из-

менения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны будут производиться инструментальным (лабораторным) методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять инструментальным (лабораторным) методом на границе СЗЗ в точках отбора, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Организация мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться, к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе санитарно-защитной зоны.

Мониторинг состояния поверхностных не предусмотрен по причине того, что сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности планируемой деятельностью производиться не будет. Мониторинг и подземных вод будет производиться регулярным забором проб из контрольно-смотровой скважины полигона. Следует отметить, что проведение работ по ликвидации месторождения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывать не будет.

Мониторинг эмиссий производится для контроля предельно допустимых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК.

В процессе мониторинга эмиссий проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесообразно применение инструментального (лабораторного) метода контроля.

Точки отбора определяются по сторонам света на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Частота отбора проб – 1 раз в квартал.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

В качестве организации, выполняющей отбор проб и анализ, может выступать привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лицензию на предоставление такого рода услуг.

В период проведения ликвидационных (рекультивационных) работ выбросы будут носить временный, непродолжительный, неизбежный характер, и большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и сосредоточены по территории объекта, в пределах установленной СЗЗ.

После проведения ликвидационных работ все источники загрязнения атмосферного воздуха будут исключены, отрицательное влияние будет минимизировано.

Согласно требованиям ст. 72 Экологического кодекса РК, данные по производственному экологическому контролю не являются информацией, подлежащей включению в Отчет о возможных воздействиях. Тем не менее, предложения по осуществлению мониторинга эмиссий и воздействия для полигона приведены в соответствующих подразделах Отчета 4.3.4, 4.4.1, 8.7.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК Программа экологического контроля будет разработана на последующих стадиях проектирования и представлена в составе документации для получения разрешения на воздействие.

19. 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, санитарноэпидемиологического 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.

Для обеспечения правильного внедрения рабочего проекта регулярно необходимы выезды разработчиками рабочего проекта и отчета о возможных воздействиях, для контроля проведения регулярных работ по эксплуатации полигона ТБО, обеспечивая тем самым реализации регулярного осмотра подъездов и проездов, внутренних трасс, ограждения по периметру полигона, дорожных знаков. Поддержания состояния озеленения, очистка дренажа по периметру полигона, очистка территории от загрязнения ветром. Контроль над энергосистемами. Общий эксплуатационный ремонт установок, обеспечивая соблюдения всех заложенных норм и правил проектных решений.

20. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Рекультивируемые земли и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и устойчивый ландшафт.

21. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.

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, геоло-

гии 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 водоемким объектам, 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 водоохраных зон и водоохраных 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 безопасно-

сти». 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).

22. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Полигон расположен на территории Кызылординской области, Жанакорганского района, согласно кадастровому номеру 10-149-040-1913. Площадь земельного участка: 20,0га. Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства объектов по размещению и удалению отходов производства и потреблению. Автоматизированный пункт сортировки отходов расположен по кадастровому номеру 10-149-040-3117, площадь участка составляет 1,5 га, и он находится в Кызылординской области, Жанакорганском районе, в регионе Ордакент. Целевое назначение земельного участка: для инфраструктуры раздельного сбора твердых бытовых отходов. Имеется договор, заключённый на основании постановления акима Жанакорганского района №727-П от 17 января 2019 года, между акимом посёлка Жанакорган Жанакорганского района Кызылординской области и ТОО "Комхоз Жанакорган". Расчетный срок эксплуатации полигона - 10 лет (2025-2034гг).

По участку распространён растительный слой толщиной 20см. Грунтовые воды имеют sporadическое распространение и залегают на глубине 12 м.

Со всех сторон – незастроенные территории.

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

Ежегодное количество отходов, поступающих на полигон составляет – 9600 т/год, 26,3 т/сут.

Водоснабжение и канализация

Холодное водоснабжение осуществляется от бака (объёмом 2м.куб.) с чистой привозной водой, расположенного на чердаке. Бак утеплен и оснащён трубопроводами заполнения, перелива, спуска и отводящего трубопровода подачи воды в систему В1. От бака до всех санитарных приборов вода подаётся по трубам выполненных из полипропилена. В помещениях разводка полипропиленовых трубопроводов холодного водоснабжения выполняется открыто вдоль стен под потолком, а в местах присоединения к сан.приборам - над уровнем пола, выше трубопроводов канализации.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей, расположенных в кабинетах, обеспечивающих подачу горячей воды температурой 65°C.

Наружная внутримплощадочная канализация предусмотрена самотечная, сбрасываются в проектируемый выгреб 10м3.

Теплоснабжение объекта осуществляется от котла на твердом топливе, расположенного в помещении топочной. Производительность котла - 12,0 кВт.

Часовое потребление топлива котельной составляет - 2.5-4.5кг/час.

Вентиляция помещений решена естественно-вытяжная через оконные проемы.

Электроснабжение

Точка присоединения – ВЛ-6 кВ фидер № 1 от ближайшей опоры.

Разрешенная к использованию мощность – 27,22 кВт.

Для покрытия электрических нагрузок площадки принята комплектная трансформаторная подстанция (КТП) напряжением 10/0,4 кВ типа КТП 40/10/0,4 кВ с масляным трансформатором мощностью 40 кВА.

Организация складирования твердых бытовых отходов осуществляется методом «складирования» и уплотнения, с последующим изолированием грунтом. Мусоровозный транспорт (КаМАЗ 4528-20 или на практике также можно применить ГАЗ 53 с самосвальным кузовом) по временной гравийной дороге продвигается к рабочей траншее и разгружается непосредственно в траншею. По мере заполнения карты фронт работ движется вперед по уложенным в предыдущие периоды твердым бытовым отходам. После заполнения емкости первой траншеи, мусоровозы направляются к следующей и так далее. Таким образом, складирование и захоронение твердых бытовых отходов на полигоне производится поэтапно, с учетом равномерности наполнения территории.

Для предотвращения выноса мусора и грунта с территории полигона предусмотрена контрольно-дезинфекционная ванна на выезде с территории полигона, проезд мусоровозного транспорта через КДВ обязателен. Для предотвращения попадания поверхностных вод на территорию полигона по периметру предусмотрена водоотводная канава. По периметру участка полигона предусматривается рядовая посадка деревьев и кустарников, кустарник подобран колючих пород для удержания на полигоне легкого мусора (бумага, полиэтиленовые мешки).

Основное сооружение полигона - участок складирования ТБО. На участке складирования проектируется устройство котлована (площадки) глубиной от минус 5,5 до минус 5,7 м. (местами без срезки грунта, по существующему рельефу). Глубина котлована рассчитана из условий продолжительности срока функционирования объекта, а также с учетом уровня грунтовых вод. Днище котлована (площадку) предусмотрено выполнить горизонтальным. Предусмотрено устройство противодиффузионного экрана и кольцевой канавы для отвода фильтрата. Для съезда и разгрузки мусоровозов устраиваются автомобильные съезды внутрихозяйственной дороги (покрытие из отсева твердых горных пород).

С западной и юго-восточной стороны участка складирования ТБО, предусматривается свободная территория для размещения участка складирования растительного грунта, извлеченного при разработке котлована (кавалер). Для отвода паводковых вод с прилегающей площади водосбора устроена водоотводная (нагарная) канава рассчитанная на расход 1% объема паводковых вод.

Все работы по складированию, уплотнению, и изоляции ТБО на полигоне выполняются механизировано.

Технологическая схема захоронения отходов на полигоне состоит из следующих операций:

1. Приём ТБО, осуществление учета и входного контроля;
2. Размещение ТБО на участке складирования ТБО;
3. Уплотнение ТБО;
4. Изоляция ТБО слоем инертного грунта.

Прием ТБО.

Доставка ТБО на полигон осуществляется специализированным транспортом.

Доставляемые на полигон твердые бытовые отходы подлежат учету по объему в неуплотненном состоянии и по массе.

Размещение, складирование и утилизация (захоронение) ТБО.

Въезд и проезд машин по территории полигона осуществляется по установленным на данный период маршрутам.

Мусоровозы по проектируемому съезду (пандусу), выполненному из дорожных плит доставляют отходы к рабочей карте. Разгрузку мусоровозов, работу бульдозеров по разравниванию и уплотнению ТБО производят только на картах, отведенных на данные сутки. До начала складирования отходов по дну и откосам данного участка должен быть выполнен противофльтрационный экран.

Не допускается беспорядочное складирование ТБО по всей площадке полигона, за пределами рабочей карты, отведенной на данные сутки.

Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры или катки-уплотнители. Продолжительность приема мусоровозов под разгрузку на одном участке площадки принимается равной 1-2 ч.

Выгруженные из машин ТБО, сдвигаются бульдозерами на рабочую карту, создавая слой высотой до 0,5 м. За счет уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2м над уровнем площадки разгрузки мусоровозов. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему (складирование методом «надвиг»). При этом методе отходы укладывают снизу вверх. Уплотненный слой ТБО высотой 2 м изолируется слоем грунта 0,15 м. Разгрузка мусоровозов перед рабочей картой должна осуществляться на слое ТБО, со времени укладки и изоляции которого прошло более 3 месяцев.

Для контроля высоты отсыпаемого на карте 2-х метрового слоя ТБО предусмотрена установка мерных столбов (реперов). С помощью репера контролируется степень уплотнения ТБО. Реперы выполняются в виде деревянного столба или отрезка металлической трубы. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,25 м. На высоте 2 м на бульдозере делается белая черта, являющаяся подвижным репером.

Сдвигание ТБО на рабочую карту осуществляется бульдозерами.

Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО осуществляется катками-уплотнителями, которые за четыре прохода уплотняют слой ТБО 0,5 м до плотности 800 кг/м³.

Промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя ТБО осуществляется ранее вынутым грунтом, временное хранение которого предусмотрено в кавальере на территории полигона.

Разработка грунта и доставка его на рабочую карту производится скреперами или бульдозерами.

Ввиду исключения в зимний период допускается применять для изоляции снег, подаваемый бульдозерами с ближайших участков.

В весенний период, с установлением температуры свыше 5 °С, площадки, где была применена изоляция снегом, покрываются слоем грунта. Укладка следующего яруса ТБО на изолирующий слой из снега не допускается.

Полигон ТБО имеет сортировочную линию для сортировки отходов. На полигон для захоронения поступают отходы не пригодные для вторичной переработки. К «прочим» относятся использованные средства гигиены, отходы растительного происхождения, текстиль. Все остальные компоненты при раздельном складировании передаются в качестве вторичного сырья сторонним организациям. Следовательно, из 9600 тонн поступающих отходов на полигоне будут размещаться 2304 тонн в год, то есть захоронению на полигоне будет подлежать 24 % отходов. Сокращение объемов размещаемых отходов происходит за счет сортировки мусора и передаче отсортированных отходов на переработку

Численность работающих.

Численность работающих в период эксплуатации - 14 человек одно сменный.

Водоснабжение и водоотведение.

Эксплуатация.

Источник водоснабжения – привозная.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 14 \cdot 25 = 350 \text{ л (0,35 м}^3\text{/сут)}$

$350 \text{ л} \cdot 365 \text{ дней} = 127750 \text{ л /1000} = 127,75 \text{ м}^3\text{/год}$

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 127,75 м³/год.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей, расположенных в кабинетах, обеспечивающих подачу горячей воды температурой 65°С.

Наружная внутривозрастная канализация предусмотрена самотечная, сбрасываются в проектируемый выгреб 10м³.

Теплоснабжение объекта осуществляется от котла на твердом топливе, расположенного в помещении топочной. Максимальное часовое потребление топлива котельной составляет 4.5 кг/час.

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Эксплуатация.

Полигон представляет собой участок, на территории которого последовательно устраиваются и эксплуатируются карты, оборудованные противомембранными экранами.

На полигон поступают отходы в несортированном виде в количестве 9600 т/год, 26,3 т/сут. Отходы, оставшиеся после сортировки, направляются на карты захоронения.

С учетом сортировки отходов захоронению подлежит 6.3123 т/сут; 2304 т/год.

Предлагаемая технология:

- Сортировка отходов
- Разгрузка не утилизируемой части ТБО у траншеи на временной дороге
- Перемещение ТБО в траншею
- Укладка ТБО слоями на карте
- Послойное уплотнение ТБО
- Укладка промежуточного или окончательного изолирующего слоя.

Подробнее технологическая часть представлена в п.1.9 данного Отчета.

Источники выбросов ЗВ на период эксплуатации:

Ист. №6001-001 Карта полигона ТБО. Общее годовое количество отходов, подлежащих захоронению на полигоне, составляет 2947,6 тн/год.

Ист. №6001-002 Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

Ист. №6001-003 Бульдозер -подработка ТБО

Ист. №0001-004 Котельная. Время работы 24 ч/сут, 4992 ч/год. Котельная пристроенная. Максимальное часовое потребление топлива котельной составляет 4.5 кг/час. Производительность котла - 12,0 кВт.

Отвод дымовых газов осуществляется через дымовую трубу диаметром 150 мм, высотой 10 м. Для очистки дымовых газов установлен золоуловитель со степенью очистки 85%.

Ист. №6002-005 Склад угля

Ист. №6003-006 Склад золы

Ист. №0002-007 Факельная установка для сжигания свалочного газа. Проектная производительность установки для сжигания свалочного газа составляет максимальное 80 м³/ч, минимальный стабильный расход газа в установке должен составлять 2 м³/ч. Режим работы постоянный, установка оборудована системой контроля и автоподжига на случай затухания установки. Количество собираемого газа: 85 (м³/ч). Утилизируемое (без ущерба) количество газа: 55 (м³/ч).

Проектом предусмотрено 2 организованных и 3 неорганизованных источника загрязнения.

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.

Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется. 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 будут 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. 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 воздействия 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

В первые два года (с 2025 г. по 2026 г.) не будет выделяться биогаз (ист.6001-001).

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2025 год, 2026 год

Город N 090, Кызылординская область
Объект N 0012, Вариант 1 Полигон ТБО Жанакорган

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 04, Котельная

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 17.97**

Расход топлива, г/с, **BG = 1.25**

Месторождение, **M = Карагандинский бассейн**

Марка угля (прил. 2.1), **MY1 = K, K2, концентрат**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 5300**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 5300 · 0.004187 = 22.19**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 22.5**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 22.5**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.81**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.81**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 12**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 9.6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1148**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.1148 · (9.6 / 12)^{0.25} = 0.1086**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 17.97 · 22.19 · 0.1086 · (1-0) = 0.0433**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1.25 · 22.19 · 0.1086 · (1-0) = 0.00301**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0433 = 0.03464**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00301 = 0.00241**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0433 = 0.00563**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00301 = 0.000391**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO_2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot$

$BT = 0.02 \cdot 17.97 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 17.97 = 0.262$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG$
 $= 0.02 \cdot 1.25 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.25 = 0.01823$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 5$

Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot$
 $22.19 = 11.1$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot$
 $17.97 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.1895$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.25$
 $\cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.01318$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: золоуловитель

Фактическое КПД очистки, %, $\underline{KPD} = 85$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 17.97 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.93$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 1.25 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.0647$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1-\underline{KPD} / 100) = 0.93 \cdot (1-85 / 100) =$
 0.1395

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1-\underline{KPD} / 100) = 0.0647 \cdot$
 $(1-85 / 100) = 0.0097$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
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)	0.0647	0.93

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
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)	0.0097	0.1395

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО

Источник выделения N 002,Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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 , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 36$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 192 + 1.3 * 1.29 * 208 + 2.4 * 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 788.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.0227$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $MXX = 0.3$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 192 + 1.3 * 0.43 * 208 + 0.3 * 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 222.8 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00642$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 192 + 1.3 * 2.47 * 208 + 0.48 * 80 = 1180.5$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 1180.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.034$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.034 = 0.0272$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.034 = 0.00442$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]), $MXX = 0.06$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 192 + 1.3 * 0.27 * 208 + 0.06 * 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 129.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00373$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.19 * 192 + 1.3 * 0.19 * 208 + 0.097 * 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 95.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.002753$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
36	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0227				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00642				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0272				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00442				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00373				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.002753				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G_3 = 12.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.4$

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 , $G_{MAX} = 0.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 118.6$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 0.41 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 118.6 * (1-0) = 0.0002846$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.000524 = 0.000524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0002846 = 0.0002846$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000524	0.0002846

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО

Источник выделения N 003,Бульдозер -подработка ТБО

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 , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 72$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 48 + 1.3 * 1.29 * 52 + 2.4 * 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 197.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.01135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 48 + 1.3 * 0.43 * 52 + 0.3 * 20 = 55.7$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 55.7 * 1 * 72 / 10^6 = 0.00321$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 48 + 1.3 * 2.47 * 52 + 0.48 * 20 = 295.1$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 295.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.017$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.017 = 0.0136$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.017 = 0.00221$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]) , $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 48 + 1.3 * 0.27 * 52 + 0.06 * 20 = 32.4$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 32.4 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001866$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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 * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.19 * 48 + 1.3 * 0.19 * 52 + 0.097 * 20 = 23.9**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , **M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , **M = A * M1 * NK * DN / 10⁶ = 0.8 * 23.9 * 1 * 72 / 10⁶ = 0.001377**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
72	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.01135				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00321				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0136				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00221				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.001866				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.001377				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $GC = N * G * (1-N1) = 1 * 900 * (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов , $RT = 72$

Валовый выброс, т/год , $M_{\text{с}} = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 72 * 10^{-6} = 0.0648$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.25	0.0648

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 05, Склад угля

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: Уголь

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 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, $GGOD = 17.97$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 17.97 \cdot (1-0) = 0.0001294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0001294 = 0.0001294$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0001294 = 0.0000518$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0333 = 0.01332$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01332	0.0000518

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.
Источник выделения N 6003 06, Склад золы
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: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.06**

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 Ке 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 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 4.47**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.06 · 0.04 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 0.02 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.002133**

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 1**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.002133 · 1 · 60 / 1200 = 0.0001067**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.47 \cdot (1-0) = 0.00103$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001067$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00103 = 0.00103$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00103 = 0.000412$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001067 = 0.0000427$

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)	0.0000427	0.000412

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2027 год

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 04, Котельная

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 17.97$

Расход топлива, г/с, $BG = 1.25$

Месторождение, $M = \text{Карагандинский бассейн}$

Марка угля (прил. 2.1), $MY1 = K, K2, \text{концентрат}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 5300$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 5300 \cdot 0.004187 = 22.19$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 22.5$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 22.5$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.81$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0.81$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 12$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 9.6$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1148$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1148 \cdot (9.6 / 12)^{0.25} = 0.1086$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 17.97 \cdot 22.19 \cdot 0.1086 \cdot (1-0) = 0.0433$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.25 \cdot 22.19 \cdot 0.1086 \cdot (1-0) = 0.00301$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_{\text{--}} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0433 = 0.03464$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_{\text{--}} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00301 = 0.00241$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_{\text{--}} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0433 = 0.00563$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_{\text{--}} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00301 = 0.000391$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_{\text{--}} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 17.97 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 17.97 = 0.262$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_{\text{--}} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.25 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.25 = 0.01823$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 5$

Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 22.19 = 11.1$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{\text{--}} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 17.97 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.1895$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{\text{--}} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.25 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.01318$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: золоуловитель

Фактическое КПД очистки, %, $KPD_{\text{--}} = 85$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 17.97 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.93$
 Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 1.25 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.0647$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1 - KPD / 100) = 0.93 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.1395$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1 - KPD / 100) = 0.0647 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.0097$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
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)	0.0647	0.93

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
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)	0.0097	0.1395

Источник загрязнения: 0002Дымовая труба

Источник выделения N 0002 07, Факельная установка для сжигания свалочного газа

Проектная производительность установки 2-80 м3/час сжигания свалочного газа.

На рассматриваемом полигоне планируется утилизировать 55 м3/час или 60225 м3/год свалочного газа.

Ориентировочные выбросы в процессе утилизации свалочного газа принимались по АСМ0001: «Единая методология мониторинга для проектной деятельности по свалочному газу (версия 05)».

Согласно данной методике факел имеет следующие характеристики при концентрации метана 20-60 об.% и температуре пламени 1000-12000С – выброс NOx ≤ 15 ppm; выброс гидроксидов углерода ≤ 10 ppm (99.95% окисление); выброс CO – 10ppm.

Усредненный состав свалочного газа выглядит следующим образом:

метан - 54.996%;

углерода диоксид – 42.825%;

толуол – 0.688%

аммиак – 0.522%;

ксилол – 0.424%;

углерода оксид – 0.258%;

азота диоксид – 0.115%;

фенол – 0.001%;

Этилбензол – 0.077%;

Ангидрид сернистый – 0.071%;

Сероводород 0.022%.

Расчет выбросов:

Выбросы оксидов азота.

В процессе сжигания окислов азота выделится:

$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 15 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 7.305 \text{ см}^3/\text{сек}$

Окислы азота на 60% состоят из оксида азота, на 40% из диоксида азота.

Плотность *оксида азота* в газообразном состоянии 0.00134 гр./см³.

$4.383 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00134 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.00587 \text{ г}/\text{сек.}}$

Суммарный выброс оксида азота:

$0.00587 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.0231 \text{ т}/\text{год.}}$

Плотность диоксида азота в газообразном состоянии 0.00149 гр/см³.

$2.922 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00149 \text{ гр}/\text{см}^3 = 0.00435 \text{ г}/\text{сек}$

Кроме того, *диоксид азота* находится в самом свалочном газе 0.115% или 1418 мг/м³ поскольку далее диоксид азота не догорает дополнительный выброс составит:

$0.139 \text{ м}^3/\text{сек} * 1418 \text{ мг}/\text{м}^3 / 1000 = 0.197 \text{ г}/\text{сек.}$

Суммарный выброс диоксида азота: $0.00435 \text{ г}/\text{сек} + 0.197 \text{ г}/\text{сек} = \mathbf{0.201 \text{ г}/\text{сек.}}$

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

Суммарный выброс диоксида азота:

$0.201 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.792 \text{ т}/\text{год.}}$

Выброс углеводородов:

$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 10 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 4.87 \text{ см}^3/\text{сек}$

Плотность *метана* в газообразном состоянии 0.000072 гр/см³.

$4.87 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.000072 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.00035 \text{ г}/\text{сек.}}$

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$0.00035 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.0014 \text{ т}/\text{год.}}$

Выброс оксида углерода.

$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 10 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 4.87 \text{ см}^3/\text{сек}$

Плотность *оксида углерода* в газообразном состоянии 0.00125 гр/см³.

$4.87 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00125 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.0061 \text{ г}/\text{сек.}}$

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$0.0061 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.024 \text{ т}/\text{год.}}$

Выброс сернистого ангидрида:

Расчет выброса сернистого ангидрида производился по «Инструкция по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан» Ташкент 2005г. Исходя из количества сероводорода имеющегося в свалочном газе и объемов горючей части свалочного газа (56.801%) в единицу времени.

Расчет проводился по формуле: $P_{SO_4} = 1.88 \cdot 10^{-2} \cdot (H_2S) \cdot B$, где:

(H₂S) – содержание сероводорода в сжигаемом газе %

B – расход сжигаемого газа тыс.м³/час.

$1.88 \cdot 10^{-2} \cdot 0.022\% \cdot 0.055 \text{ тыс.м}^3/\text{час} = 0.0000227 \text{ т/час}$ или 0.0063 г/сек.

Кроме того, сернистый ангидрид находится в самом свалочном газе 0.071% или 879 мг/м³ поскольку далее сернистый ангидрид не догорает дополнительный выброс составит:

$0.139 \text{ м}^3/\text{сек} \cdot 879 \text{ мг/м}^3 / 1000 = 0.122 \text{ г/сек.}$

Суммарный выброс оксида серы: $0.0063 \text{ г/сек} + 0.122 \text{ г/сек} = \mathbf{0.1283 \text{ г/сек.}}$

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$0.1283 \cdot 1095 \cdot 3600 / 1000000 = \mathbf{0.506 \text{ т/год.}}$

Итого:

Код	Загрязняющее вещество	Mi, г/с	Gi, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	0.792
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00587	0.0231
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.1283	0.506
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0061	0.024
0410	Метан (727*)	0.00035	0.0014

Источник загрязнения: 6001 Неорг.ист.

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 2 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 1 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с 2025 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 279 \text{ дн}$

4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 36.4 \text{ }^{\circ}\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 2947.6 \text{ т/год}$

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	Сi, мг/м ³	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес\ i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 2) * 1 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.0057232 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{менл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (279 * 36.4^{0.301966}) = 12.40610273 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.0057232 / 12.40610273 = 0.461321345 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2027 - 2025 + 1 = 3 \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 1$ год

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 2947.6 * 1 = 2947.6 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 0.461321345 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 0.461321345 * 2947.6 / (86,4 * 279) = 0.034428203 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.034428203 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 0.034428203 * [(6.1 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (3 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ 0.760705234 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = **6.1** мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = **3** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.760705234 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i, г/с	G_i, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000030559	0.000675218
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000004966	0.000109723
0303	Аммиак (32)	0.000183383	0.004051922
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000024078	0.000532009
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000008936	0.000197447
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.000086713	0.001915964
0410	Метан (727*)	0.018207042	0.402292047
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.00014899	0.003291996
0621	Метилбензол (349)	0.000248776	0.005496817
0627	Этилбензол (675)	0.000032683	0.000722143
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000033041	0.000730065

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 36$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 192 + 1.3 * 1.29 * 208 + 2.4 * 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 788.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.0227$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $MXX = 0.3$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 192 + 1.3 * 0.43 * 208 + 0.3 * 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 222.8 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00642$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $MXX = 0.48$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 192 + 1.3 * 2.47 * 208 + 0.48 * 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 1180.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.034$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.034 = 0.0272$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.034 = 0.00442$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]) , $MXX = 0.06$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 192 + 1.3 * 0.27 * 208 + 0.06 * 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 129.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00373$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.19 * 192 + 1.3 * 0.19 * 208 + 0.097 * 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 95.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.002753$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Дп, сут	Nк, шт	A	Nк1 шт.	Тv1, мин	Тv1n, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхm, мин	
36	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0227				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00642				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0272				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00442				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00373				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.002753				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G3 = 12.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$

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 , $GMAX = 0.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 118.6$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 0.41 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 118.6 * (1-0) = 0.0002846$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.000524 = 0.000524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0002846 = 0.0002846$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.000524	0.0002846

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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 , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 72$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 48 + 1.3 * 1.29 * 52 + 2.4 * 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 197.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.01135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $MXX = 0.3$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 48 + 1.3 * 0.43 * 52 + 0.3 * 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 55.7 * 1 * 72 / 10^6 = 0.00321$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $MXX = 0.48$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 48 + 1.3 * 2.47 * 52 + 0.48 * 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 295.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.017$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.017 = 0.0136$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.017 = 0.00221$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]) , $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.27 * 48 + 1.3 * 0.27 * 52 + 0.06 * 20 = 32.4$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * Txm = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 32.4 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001866$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.19 * 48 + 1.3 * 0.19 * 52 + 0.097 * 20 = 23.9$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * Txm = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 23.9 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001377$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
72	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.01135				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00321				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0136				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00221				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.001866				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.001377				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135

2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $GC = N * G * (1-N1) = 1 * 900 * (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов , $RT = 72$

Валовый выброс, т/год , $M = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 72 * 10^{-6} = 0.0648$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.25	0.0648

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 05, Склад угля

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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: Уголь

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 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, $GGOD = 17.97$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 17.97 \cdot (1-0) = 0.0001294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0001294 = 0.0001294$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0001294 = 0.0000518$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0333 = 0.01332$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая дву-	0.01332	0.0000518

	окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.

Источник выделения N 6003 06, Склад золы

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: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.06**

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 Ке 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 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 4.47**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.06 · 0.04 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 0.02 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.002133**

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.002133 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0001067$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.47 \cdot (1-0) = 0.00103$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001067$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00103 = 0.00103$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00103 = 0.000412$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001067 = 0.0000427$

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)	0.0000427	0.000412

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2028 год

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 04, Котельная

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 17.97$

Расход топлива, г/с, $BG = 1.25$

Месторождение, $M = \text{Карагандинский бассейн}$

Марка угля (прил. 2.1), $MY1 = K, K2, \text{концентрат}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 5300$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 5300 \cdot 0.004187 = 22.19$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 22.5$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 22.5$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.81$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0.81$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 12$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 9.6$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1148$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1148 \cdot (9.6 / 12)^{0.25} = 0.1086$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 17.97 \cdot 22.19 \cdot 0.1086 \cdot (1-0) = 0.0433$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.25 \cdot 22.19 \cdot 0.1086 \cdot (1-0) = 0.00301$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M}_- = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0433 = 0.03464$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G}_- = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00301 = 0.00241$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M}_- = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0433 = 0.00563$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G}_- = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00301 = 0.000391$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M}_- = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 17.97 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 17.97 = 0.262$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G}_- = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.25 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.25 = 0.01823$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 5$

Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 22.19 = 11.1$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M}_- = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 17.97 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.1895$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G}_- = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.25 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.01318$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: золоуловитель

Фактическое КПД очистки, %, $\text{KPD} = 85$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 17.97 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.93$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 1.25 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.0647$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - \text{KPD} / 100) = 0.93 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.1395$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - \text{KPD} / 100) = 0.0647 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.0097$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
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)	0.0647	0.93

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
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)	0.0097	0.1395

Источник загрязнения: 0002Дымовая труба

Проектная производительность установки 2-80 м³/час сжигания свалочного газа.

На рассматриваемом полигоне планируется утилизировать 55 м³/час или 60225 м³/год свалочного газа.

Ориентировочные выбросы в процессе утилизации свалочного газа принимались по АСМ0001: «Единая методология мониторинга для проектной деятельности по свалочному газу (версия 05)».

Согласно данной методике факел имеет следующие характеристики при концентрации метана 20-60 об.% и температуре пламени 1000-12000С – выброс NO_x ≤ 15 ppm; выброс гидроксидов углерода ≤ 10 ppm (99.95% окисление); выброс CO – 10ppm.

Усредненный состав свалочного газа выглядит следующим образом:

метан - 54.996%;

углерода диоксид – 42.825%;

толуол – 0.688%

аммиак – 0.522%;

ксилол – 0.424%;

углерода оксид – 0.258%;

азота диоксид – 0.115%;

фенол – 0.001%;

Этилбензол – 0.077%;

Ангидрид сернистый – 0.071%;

Сероводород 0.022%.

Расчет выбросов:

Выбросы оксидов азота.

В процессе сжигания окислов азота выделится:

$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 15 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 7.305 \text{ см}^3/\text{сек}$

Окислы азота на 60% состоят из оксида азота, на 40% из диоксида азота.

Плотность *оксида азота* в газообразном состоянии 0.00134 гр./см³.

$4.383 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00134 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.00587 \text{ г}/\text{сек}}$.

Суммарный выброс оксида азота:

$0.00587 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.0231 \text{ т}/\text{год}}$.

Плотность диоксида азота в газообразном состоянии 0.00149 гр/см³.

$2.922 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00149 \text{ гр}/\text{см}^3 = 0.00435 \text{ г}/\text{сек}$

Кроме того, *диоксид азота* находится в самом свалочном газе 0.115% или 1418 мг/м³ поскольку далее диоксид азота не догорает дополнительный выброс составит:

$0.139 \text{ м}^3/\text{сек} * 1418 \text{ мг}/\text{м}^3 / 1000 = 0.197 \text{ г}/\text{сек}$.

Суммарный выброс диоксида азота: $0.00435 \text{ г}/\text{сек} + 0.197 \text{ г}/\text{сек} = \mathbf{0.201 \text{ г}/\text{сек}}$.

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

Суммарный выброс диоксида азота:

$0.201 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.792 \text{ т}/\text{год}}$.

Выброс углеводородов:

$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 10 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 4.87 \text{ см}^3/\text{сек}$

Плотность *метана* в газообразном состоянии 0.000072 гр/см³.

$4.87 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.000072 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.00035 \text{ г}/\text{сек}}$.

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$0.00035 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.0014 \text{ т}/\text{год}}$.

Выброс оксида углерода.

$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 10 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 4.87 \text{ см}^3/\text{сек}$

Плотность *оксида углерода* в газообразном состоянии 0.00125 гр/см³.

$4.87 \text{ м}^3/\text{сек} * 0.00125 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.0061 \text{ г}/\text{сек}}$.

Планируется безостановочная работа дожигающего устройства 1095 час/год.

$0.0061 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.024 \text{ т}/\text{год}}$.

Выброс сернистого ангидрида:

Расчет выброса сернистого ангидрида производился по «Инструкция по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан» Ташкент 2005г. Исходя из количества сероводорода имеющегося в свалочном газе и объемов горючей части свалочного газа (56.801%) в единицу времени.

Расчет проводился по формуле: $P_{\text{SO}_4} = 1.88 * 10^{-2} * (H_2S) * B$, где:

(H₂S) – содержание сероводорода в сжигаемом газе %

B – расход сжигаемого газа тыс.м³/час.

$1.88 * 10^{-2} * 0.022\% * 0.055 \text{ тыс.м}^3/\text{час} = 0.0000227 \text{ т}/\text{час}$ или 0.0063 г/сек.

Кроме того, сернистый ангидрид находится в самом свалочном газе 0.071% или 879 мг/м³ поскольку далее сернистый ангидрид не догорает дополнительный выброс составит:

$0.139 \text{ м}^3/\text{сек} * 879 \text{ мг}/\text{м}^3 / 1000 = 0.122 \text{ г}/\text{сек}$.

Суммарный выброс оксида серы: 0.0063 г/сек + 0.122 г/сек = **0.1283 г/сек**.

Планируется безостановочная работа дожигающего устройства 1095 час/год.

$0.1283 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.506 \text{ т}/\text{год}}$.

Итого:

Код	Загрязняющее вещество	Mi, г/с	Gi, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	0.792
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00587	0.0231
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.1283	0.506
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0061	0.024
0410	Метан (727*)	0.00035	0.0014

Источник загрязнения: 6001 Неорг.ист.

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, **W = 2 %**
- органическая составляющая отходов, **R = 1 %**
- жироподобные вещества в органике отходов, **G = 2 %**
- углеводородные вещества в органике отходов, **U = 83 %**
- белковые вещества в органике отходов, **B = 15 %**

2. Полигон функционирует с **2025** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, **T_{тепл} = 279** дн

4. Средняя температура теплого периода, **T_{ср} = 36.4 °C**

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, **W_г = 2947.6** т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	Ci, мг/м³	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

Ci - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 2) * 1 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.0057232 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (279 * 36.4^{0.301966}) = 12.40610273 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.0057232 / 12.40610273 = 0.461321345 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2028 - 2025 + 1 = 4 \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона **fLet** меньше **Tсбр**, то

расчетный период **rLet** принимается равным **fLet** минус два года, **rLet** = 2 года

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 2947.6 * 2 = 3597.98 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения **Ci** для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений **Свес.і** по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.і} = C_{вес.і} * P_{уд} / 100 = C_{вес.і} * 0.461321345 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 0.461321345 * 3597.98 / (86,4 * 279) = 0.068856406 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.і} * M_{сум} / 100 = C_{вес.і} * 0.068856406 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.068856406 * [(6.1 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (3 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 1.521410469 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = **6.1** мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = **3** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.і} * G_{сум} / 100 = C_{вес.і} * 1.521410469 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i, г/с	G_i, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000061118	0.001350438
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000009932	0.000219446
0303	Аммиак (32)	0.000366766	0.008103844
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000048156	0.001064018
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000017872	0.000394893
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000173426	0.003831927
0410	Метан (727*)	0.036414084	0.804584094
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.00029798	0.006583992
0621	Метилбензол (349)	0.000497553	0.010993634
0627	Этилбензол (675)	0.000065366	0.001444286
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000066083	0.00146013

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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 , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 36$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 192 + 1.3 * 1.29 * 208 + 2.4 * 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 788.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.0227$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 192 + 1.3 * 0.43 * 208 + 0.3 * 80 = 222.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 222.8 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00642$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 192 + 1.3 * 2.47 * 208 + 0.48 * 80 = 1180.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 1180.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.034$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.034 = 0.0272$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.034 = 0.00442$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]) , $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.27$
Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 192 + 1.3 * 0.27 * 208 + 0.06 * 80 = 129.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 129.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00373$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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 , **$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.19 * 192 + 1.3 * 0.19 * 208 + 0.097 * 80 = 95.6$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , **$M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , **$M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 95.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.002753$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, см	Nk, шт	A	$Nk1$ шт.	$Tv1$, мин	$Tv1n$, мин	Txs, мин	$Tv2$, мин	$Tv2n$, мин	Txm, мин	
36	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0227				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00642				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0272				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00442				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00373				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.002753				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G3 = 12.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 10$

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

Размер куса материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$

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 , $GMAX = 0.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 118.6$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 0.41 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 118.6 * (1-0) = 0.0002846$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.000524 = 0.000524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0002846 = 0.0002846$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373

0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000524	0.0002846

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 003, Бульдозер -подработка ТБО

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 , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 72$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 2.4$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.29$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 48 + 1.3 * 1.29 * 52 + 2.4 * 20 = 197.1$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 197.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.01135$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 48 + 1.3 * 0.43 * 52 + 0.3 * 20 = 55.7$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 55.7 * 1 * 72 / 10^6 = 0.00321$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 48 + 1.3 * 2.47 * 52 + 0.48 * 20 = 295.1$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 295.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.017$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.017 = 0.0136$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.017 = 0.00221$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]) , $MXX = 0.06$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.27 * 48 + 1.3 * 0.27 * 52 + 0.06 * 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 32.4 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001866$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.19 * 48 + 1.3 * 0.19 * 52 + 0.097 * 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 23.9 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001377$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txm,</i> <i>мин</i>	
72	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.01135				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00321				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0136				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00221				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.001866				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.001377				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $GC = N * G * (1-N1) = 1 * 900 * (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов , $RT = 72$

Валовый выброс, т/год , $M = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 72 * 10^{-6} = 0.0648$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.25	0.0648

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.
Источник выделения N 6002 05, Склад угля
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: Уголь

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 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 = 17.97**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 17.97 \cdot (1-0) = 0.0001294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0333**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0001294 = 0.0001294**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0001294 = 0.0000518$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0333 = 0.01332$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая дву- окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - извест- няк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01332	0.0000518

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.

Источник выделения N 6003 06, Склад золы

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: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ша-
мот, 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, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.47$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002133$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.002133 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0001067$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.47 \cdot (1-0) = 0.00103$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001067$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00103 = 0.00103$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00103 = 0.000412$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001067 = 0.0000427$

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)	0.0000427	0.000412

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2029 год

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 04, Котельная

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 17.97$

Расход топлива, г/с, $BG = 1.25$

Месторождение, $M = \text{Карагандинский бассейн}$

Марка угля (прил. 2.1), $MY1 = K, K2, \text{концентрат}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 5300$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 5300 \cdot 0.004187 = 22.19$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 22.5$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 22.5$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.81$
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0.81$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 12$
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 9.6$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1148$
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1148 \cdot (9.6 / 12)^{0.25} = 0.1086$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 17.97 \cdot 22.19 \cdot 0.1086 \cdot (1-0) = 0.0433$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.25 \cdot 22.19 \cdot 0.1086 \cdot (1-0) = 0.00301$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0433 = 0.03464$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00301 = 0.00241$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0433 = 0.00563$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00301 = 0.000391$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.1$
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 17.97 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 17.97 = 0.262$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.25 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.25 = 0.01823$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 5$
Тип топki: Камерная топка с твердым шлакоудалением
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 22.19 = 11.1$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 17.97 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.1895$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.25 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.01318$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: золоуловитель

Фактическое КПД очистки, %, $\text{KPD} = 85$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 17.97 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.93$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 1.25 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.0647$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - \text{KPD} / 100) = 0.93 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.1395$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - \text{KPD} / 100) = 0.0647 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.0097$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
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)	0.0647	0.93

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
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)	0.0097	0.1395

Источник загрязнения: 0002 Дымовая труба

Источник выделения N 0002 07, Факельная установка для сжигания свалочного газа

Проектная производительность установки 2-80 м³/час сжигания свалочного газа.

На рассматриваемом полигоне планируется утилизировать 55 м³/час или 60225 м³/год свалочного газа.

Ориентировочные выбросы в процессе утилизации свалочного газа принимались по АСМ0001: «Единая методология мониторинга для проектной деятельности по свалочному газу (версия 05)».

Согласно данной методике факел имеет следующие характеристики при концентрации метана 20-60 об.% и температуре пламени 1000-12000С – выброс NO_x ≤ 15 ppm; выброс гидроксидов углерода ≤ 10 ppm (99.95% окисление); выброс CO – 10 ppm.

Усредненный состав свалочного газа выглядит следующим образом:

метан - 54.996%;

углерода диоксид – 42.825%;

толуол – 0.688%

аммиак – 0.522%;

ксилол – 0.424%;

углерода оксид – 0.258%;

азота диоксид – 0.115%;

фенол – 0.001%;

Этилбензол – 0.077%;

Ангидрид сернистый – 0.071%;

Сероводород 0.022%.

Расчет выбросов:

Выбросы оксидов азота.

В процессе сжигания окислов азота выделится:

$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 15 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 7.305 \text{ см}^3/\text{сек}$

Окислы азота на 60% состоят из оксида азота, на 40% из диоксида азота.

Плотность *оксида азота* в газообразном состоянии 0.00134 гр./см³.

$4.383 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00134 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.00587 \text{ г}/\text{сек}}.$

Суммарный выброс оксида азота:

$0.00587 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.0231 \text{ т}/\text{год}}.$

Плотность диоксида азота в газообразном состоянии 0.00149 гр/см³.

$2.922 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00149 \text{ гр}/\text{см}^3 = 0.00435 \text{ г}/\text{сек}$

Кроме того, *диоксид азота* находится в самом свалочном газе 0.115% или 1418 мг/м³ поскольку далее диоксид азота не догорает дополнительный выброс составит:

$0.139 \text{ м}^3/\text{сек} * 1418 \text{ мг}/\text{м}^3 / 1000 = 0.197 \text{ г}/\text{сек}.$

Суммарный выброс диоксида азота: $0.00435 \text{ г}/\text{сек} + 0.197 \text{ г}/\text{сек} = \mathbf{0.201 \text{ г}/\text{сек}}.$

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

Суммарный выброс диоксида азота:

$0.201 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.792 \text{ т}/\text{год}}.$

Выброс углеводородов:

$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 10 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 4.87 \text{ см}^3/\text{сек}$

Плотность *метана* в газообразном состоянии 0.000072 гр/см³.

$4.87 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.000072 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.00035 \text{ г}/\text{сек}}.$

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$0.00035 * 1095 * 3600 / 1000000 = 0.0014$ т/год.

Выброс оксида углерода.

$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 10 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 4.87 \text{ см}^3/\text{сек}$

Плотность оксида углерода в газообразном состоянии $0.00125 \text{ гр}/\text{см}^3$.

$4.87 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00125 \text{ гр}/\text{см}^3 = 0.0061 \text{ г}/\text{сек}$.

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$0.0061 * 1095 * 3600 / 1000000 = 0.024$ т/год.

Выброс сернистого ангидрида:

Расчет выброса сернистого ангидрида производился по «Инструкция по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан» Ташкент 2005г. Исходя из количества сероводорода имеющегося в свалочном газе и объемов горючей части свалочного газа (56.801%) в единицу времени.

Расчет проводился по формуле: $P_{\text{сo4}} = 1.88 * 10^{-2} * (H_2S) * B$, где:

(H₂S) – содержание сероводорода в сжигаемом газе %

B – расход сжигаемого газа тыс.м³/час.

$1.88 * 10^{-2} * 0.022\% * 0.055 \text{ тыс.м}^3/\text{час} = 0.0000227 \text{ т}/\text{час}$ или $0.0063 \text{ г}/\text{сек}$.

Кроме того, сернистый ангидрид находится в самом свалочном газе 0.071% или 879 мг/м³ поскольку далее сернистый ангидрид не догорает дополнительный выброс составит:

$0.139 \text{ м}^3/\text{сек} * 879 \text{ мг}/\text{м}^3 / 1000 = 0.122 \text{ г}/\text{сек}$.

Суммарный выброс оксида серы: $0.0063 \text{ г}/\text{сек} + 0.122 \text{ г}/\text{сек} = 0.1283 \text{ г}/\text{сек}$.

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$0.1283 * 1095 * 3600 / 1000000 = 0.506$ т/год.

Итого:

Код	Загрязняющее вещество	Mi, г/с	Gi, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	0.792
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00587	0.0231
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.1283	0.506
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0061	0.024
0410	Метан (727*)	0.00035	0.0014

Источник загрязнения: 6001 Неорг.ист.

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 2 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 1 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с 2025 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 279$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{cp} = 36.4$ °C
 5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 2947.6$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес. i , %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 2) * 1 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.0057232 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{мел} * T_{cp}^{0.301966}) = 10248 / (279 * 36.4^{0.301966}) = 12.40610273 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.0057232 / 12.40610273 = 0.461321345 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2029 - 2025 + 1 = 5 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 3$ года

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 2947.6 * 3 = 5396.97 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 0.461321345 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 0.461321345 * 5396.97 / (86,4 * 279) = 0.103284609 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.103284609 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.103284609 * [(6.1 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (3 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 2.282115703 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 6.1 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 3 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 2.282115703 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000091678	0.002025656
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000014898	0.000329169
0303	Аммиак (32)	0.000550149	0.012155766
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000072233	0.001596027
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000026808	0.00059234
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.00026014	0.005747891
0410	Метан (727*)	0.054621126	1.206876141
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.00044697	0.009875988
0621	Метилбензол (349)	0.000746329	0.016490451
0627	Этилбензол (675)	0.000098049	0.002166428
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000099124	0.002190195

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО
Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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 , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 36$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 192 + 1.3 * 1.29 * 208 + 2.4 * 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 788.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.0227$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]), $MXX = 0.3$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 192 + 1.3 * 0.43 * 208 + 0.3 * 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 222.8 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00642$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]), $MXX = 0.48$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 192 + 1.3 * 2.47 * 208 + 0.48 * 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 1180.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.034$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.034 = 0.0272$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.034 = 0.00442$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]), $MXX = 0.06$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 192 + 1.3 * 0.27 * 208 + 0.06 * 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 129.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00373$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.19 * 192 + 1.3 * 0.19 * 208 + 0.097 * 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 95.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.002753$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
36	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год			
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0227			
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00642			
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0272			
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00442			
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00373			
0330	0.097	0.19	0.00332			0.002753			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G3 = 12.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$

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 , $GMAX = 0.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 118.6$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 0.41 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 118.6 * (1-0) = 0.0002846$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.000524 = 0.000524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0002846 = 0.0002846$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000524	0.0002846

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО

Источник выделения N 003,Бульдозер -подработка ТБО

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 , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 72$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 48 + 1.3 * 1.29 * 52 + 2.4 * 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 197.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.01135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]), $MXX = 0.3$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 48 + 1.3 * 0.43 * 52 + 0.3 * 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 55.7 * 1 * 72 / 10^6 = 0.00321$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]), $MXX = 0.48$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 48 + 1.3 * 2.47 * 52 + 0.48 * 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 295.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.017$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.017 = 0.0136$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.017 = 0.00221$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]), $MXX = 0.06$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.27 * 48 + 1.3 * 0.27 * 52 + 0.06 * 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * Txm = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 32.4 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001866$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.19 * 48 + 1.3 * 0.19 * 52 + 0.097 * 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * Txm = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 23.9 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001377$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
72	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.01135				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00321				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0136				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00221				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.001866				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.001377				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $GC = N * G * (1-N1) = 1 * 900 * (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов , $RT = 72$

Валовый выброс, т/год , $M_с = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 72 * 10^{-6} = 0.0648$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.25	0.0648

	месторождений) (503)		

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 05, Склад угля

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: Уголь

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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 = 17.97**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 17.97 \cdot (1-0) = 0.0001294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 0.0333$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 0.0001294 = 0.0001294$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0001294 = 0.0000518$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0333 = 0.01332$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01332	0.0000518

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.
 Источник выделения N 6003 06, Склад золы
 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: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

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, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.47$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002133$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.002133 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0001067$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.47 \cdot (1-0) = 0.00103$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001067$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00103 = 0.00103$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00103 = 0.000412$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001067 = 0.0000427$

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)	0.0000427	0.000412

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2030 год

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 04, Котельная

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 17.97$

Расход топлива, г/с, $BG = 1.25$

Месторождение, $M = \text{Карагандинский бассейн}$

Марка угля (прил. 2.1), $MY1 = K, K2, \text{концентрат}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 5300$
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 5300 \cdot 0.004187 = 22.19$
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 22.5$
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 22.5$
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.81$
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0.81$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 12$
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 9.6$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1148$
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1148 \cdot (9.6 / 12)^{0.25} = 0.1086$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 17.97 \cdot 22.19 \cdot 0.1086 \cdot (1-0) = 0.0433$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.25 \cdot 22.19 \cdot 0.1086 \cdot (1-0) = 0.00301$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0433 = 0.03464$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00301 = 0.00241$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0433 = 0.00563$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00301 = 0.000391$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.1$
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 17.97 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 17.97 = 0.262$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.25 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.25 = 0.01823$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 5$
Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 22.19 = 11.1$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 17.97 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.1895$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.25 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.01318$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: золоуловитель

Фактическое КПД очистки, %, $\underline{KPD} = 85$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 17.97 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.93$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 1.25 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.0647$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1-\underline{KPD} / 100) = 0.93 \cdot (1-85 / 100) = 0.1395$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1-\underline{KPD} / 100) = 0.0647 \cdot (1-85 / 100) = 0.0097$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
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)	0.0647	0.93

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0097	0.1395

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

Источник загрязнения: 0002 Дымовая труба

Источник выделения N 0002 07, Факельная установка для сжигания свалочного газа

Проектная производительность установки 2-80 м³/час сжигания свалочного газа.

На рассматриваемом полигоне планируется утилизировать 55 м³/час или 60225 м³/год свалочного газа.

Ориентировочные выбросы в процессе утилизации свалочного газа принимались по АСМ0001: «Единая методология мониторинга для проектной деятельности по свалочному газу (версия 05)».

Согласно данной методике факел имеет следующие характеристики при концентрации метана 20-60 об.% и температуре пламени 1000-12000С – выброс NO_x ≤ 15 ppm; выброс гидроксидов углерода ≤ 10 ppm (99.95% окисление); выброс СО – 10ppm.

Усредненный состав свалочного газа выглядит следующим образом:

метан - 54.996%;

углерода диоксид – 42.825%;

толуол – 0.688%

аммиак – 0.522%;

ксилол – 0.424%;

углерода оксид – 0.258%;

азота диоксид – 0.115%;

фенол – 0.001%;

Этилбензол – 0.077%;

Ангидрид сернистый – 0.071%;

Сероводород 0.022%.

Расчет выбросов:

Выбросы оксидов азота.

В процессе сжигания окислов азота выделится:

$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 15 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 7.305 \text{ см}^3/\text{сек}$

Окислы азота на 60% состоят из оксида азота, на 40% из диоксида азота.

Плотность *оксида азота* в газообразном состоянии 0.00134 гр./см³.

$4.383 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00134 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.00587 \text{ г}/\text{сек}}$.

Суммарный выброс оксида азота:

$0.00587 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.0231 \text{ т}/\text{год}}$.

Плотность диоксида азота в газообразном состоянии 0.00149 гр/см³.

$2.922 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00149 \text{ гр}/\text{см}^3 = 0.00435 \text{ г}/\text{сек}$

Кроме того, *диоксид азота* находится в самом свалочном газе 0.115% или 1418 мг/м³ поскольку далее диоксид азота не догорает дополнительный выброс составит:

$0.139 \text{ м}^3/\text{сек} * 1418 \text{ мг}/\text{м}^3 / 1000 = 0.197 \text{ г}/\text{сек}$.

Суммарный выброс диоксида азота: $0.00435 \text{ г}/\text{сек} + 0.197 \text{ г}/\text{сек} = \mathbf{0.201 \text{ г}/\text{сек}}$.

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

Суммарный выброс диоксида азота:

$0.201 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.792 \text{ т}/\text{год}}$.

Выброс углеводородов:

$$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 10 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 4.87 \text{ см}^3/\text{сек}$$

Плотность *метана* в газообразном состоянии 0.000072 гр/см³.

$$4.87 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.000072 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.00035 \text{ г}/\text{сек}}.$$

Планируется безостановочная работа дожигающего устройства 1095 час/год.

$$0.00035 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.0014 \text{ т}/\text{год}}.$$
Выброс оксида углерода.

$$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 10 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 4.87 \text{ см}^3/\text{сек}$$

Плотность *оксида углерода* в газообразном состоянии 0.00125 гр/см³.

$$4.87 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00125 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.0061 \text{ г}/\text{сек}}.$$

Планируется безостановочная работа дожигающего устройства 1095 час/год.

$$0.0061 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.024 \text{ т}/\text{год}}.$$
Выброс сернистого ангидрида:

Расчет выброса сернистого ангидрида производился по «Инструкция по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан» Ташкент 2005г. Исходя из количества сероводорода имеющегося в свалочном газе и объемов горючей части свалочного газа (56.801%) в единицу времени.

Расчет проводился по формуле: $P_{\text{сo}_4} = 1.88 * 10^{-2} * (H_2S) * B$, где:

(H₂S) – содержание сероводорода в сжигаемом газе %

B – расход сжигаемого газа тыс.м³/час.

$$1.88 * 10^{-2} * 0.022\% * 0.055 \text{ тыс.м}^3/\text{час} = 0.0000227 \text{ т}/\text{час} \text{ или } 0.0063 \text{ г}/\text{сек}.$$

Кроме того, сернистый ангидрид находится в самом свалочном газе 0.071% или 879 мг/м³ поскольку далее сернистый ангидрид не догорает дополнительный выброс составит:

$$0.139 \text{ м}^3/\text{сек} * 879 \text{ мг}/\text{м}^3 / 1000 = 0.122 \text{ г}/\text{сек}.$$

Суммарный выброс *оксида серы*: 0.0063 г/сек + 0.122 г/сек = **0.1283 г/сек**.

Планируется безостановочная работа дожигающего устройства 1095 час/год.

$$0.1283 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.506 \text{ т}/\text{год}}.$$
Итого:

<i>Код</i>	<i>Загрязняющее вещество</i>	<i>Мi, г/с</i>	<i>Gi, т/год</i>
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	0.792
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00587	0.0231
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.1283	0.506
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0061	0.024
0410	Метан (727*)	0.00035	0.0014

Источник загрязнения: 6001 Неорг.ист.

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, **W = 2 %**
- органическая составляющая отходов, **R = 1 %**

- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с 2025 года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 279$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 36.4$ °C
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 2947.6$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$\text{Свес } i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 2) * 1 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.0057232 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (279 * 36.4^{0.301966}) = 12.40610273 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{y\delta} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.0057232 / 12.40610273 = 0.461321345 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2030 - 2025 + 1 = 6 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{\text{сбр}}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 4$ года

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 2947.6 * 4 = 7195.96 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 0.461321345 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 0.461321345 * 7195.96 / (86,4 * 279) = 0.137712811 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.137712811 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.137712811 * [(6.1 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (3 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 3.042820937 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 6.1 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 3 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 3.042820937 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000122237	0.002700875
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000019863	0.000438892
0303	Аммиак (32)	0.000733532	0.016207688
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000096311	0.002128036
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000035744	0.000789787
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000346853	0.007663855
0410	Метан (727*)	0.072828168	1.609168188
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.00059596	0.013167985
0621	Метилбензол (349)	0.000995106	0.021987268
0627	Этилбензол (675)	0.000130732	0.002888571

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000132166	0.00292026

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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 , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 36$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 192 + 1.3 * 1.29 * 208 + 2.4 * 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 788.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.0227$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $MXX = 0.3$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 192 + 1.3 * 0.43 * 208 + 0.3 * 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 222.8 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00642$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $MXX = 0.48$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 192 + 1.3 * 2.47 * 208 + 0.48 * 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 1180.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.034$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.034 = 0.0272$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.034 = 0.00442$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]) , $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 192 + 1.3 * 0.27 * 208 + 0.06 * 80 = 129.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 129.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00373$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.097$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.19 * 192 + 1.3 * 0.19 * 208 + 0.097 * 80 = 95.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 95.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.002753$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
36	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0227			
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00642			
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0272			
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00442			
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00373			
0330	0.097	0.19	0.00332			0.002753			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373

0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G3 = 12.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$

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 , $GMAX = 0.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 118.6$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 0.41 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 118.6 * (1-0) = 0.0002846$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.000524 = 0.000524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0002846 = 0.0002846$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000524	0.0002846

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО

Источник выделения N 003,Бульдозер -подработка ТБО

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 , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 72$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 48 + 1.3 * 1.29 * 52 + 2.4 * 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 197.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.01135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $MXX = 0.3$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 48 + 1.3 * 0.43 * 52 + 0.3 * 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 55.7 * 1 * 72 / 10^6 = 0.00321$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $MXX = 0.48$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 48 + 1.3 * 2.47 * 52 + 0.48 * 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 295.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.017$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.017 = 0.0136$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.017 = 0.00221$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]), $MXX = 0.06$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.27 * 48 + 1.3 * 0.27 * 52 + 0.06 * 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 32.4 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001866$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.19 * 48 + 1.3 * 0.19 * 52 + 0.097 * 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 23.9 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001377$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
72	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	

<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
0337	2.4	1.29	0.0274	0.01135	
2732	0.3	0.43	0.00774	0.00321	
0301	0.48	2.47	0.0328	0.0136	
0304	0.48	2.47	0.00533	0.00221	
0328	0.06	0.27	0.0045	0.001866	
0330	0.097	0.19	0.00332	0.001377	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $GC = N * G * (1-N1) = 1 * 900 * (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов , $RT = 72$

Валовый выброс, т/год , $M_{\text{с}} = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 72 * 10^{-6} = 0.0648$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136

0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.25	0.0648

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 05, Склад угля

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: Уголь

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 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, $GGOD = 17.97$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 17.97 \cdot (1-0) = 0.0001294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0001294 = 0.0001294$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0001294 = 0.0000518$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0333 = 0.01332$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01332	0.0000518

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.

Источник выделения N 6003 06, Склад золы

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: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

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 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 куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.47$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002133$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.002133 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0001067$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.47 \cdot (1-0) = 0.00103$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001067$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00103 = 0.00103$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00103 = 0.000412$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001067 = 0.0000427$

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)	0.0000427	0.000412

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2031 год

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 04, Котельная

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива
в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 17.97**

Расход топлива, г/с, **BG = 1.25**

Месторождение, **М = Карагандинский бассейн**

Марка угля (прил. 2.1), **МУ1 = К,К2,концентрат**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 5300**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 5300 · 0.004187 = 22.19**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 22.5**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 22.5**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.81**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.81**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 12**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 9.6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1148**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.1148 · (9.6 / 12)^{0.25} = 0.1086**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 17.97 · 22.19 · 0.1086 · (1-0) = 0.0433**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1.25 · 22.19 · 0.1086 · (1-0) = 0.00301**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0433 = 0.03464**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00301 = 0.00241**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0433 = 0.00563**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00301 = 0.000391**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.1**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 17.97 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 17.97 = 0.262**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 1.25 · 0.81 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 1.25 = 0.01823**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 5$

Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 22.19 = 11.1$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 17.97 \cdot 11.1 \cdot (1 - 5 / 100) = 0.1895$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.25 \cdot 11.1 \cdot (1 - 5 / 100) = 0.01318$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: золоуловитель

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 85$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 17.97 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.93$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 1.25 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.0647$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 0.93 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.1395$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0.0647 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.0097$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
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)	0.0647	0.93

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
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)	0.0097	0.1395

Источник загрязнения: 0002Дымовая труба

Источник выделения N 0002 07, Факельная установка для сжигания свалочного газа

Проектная производительность установки 2-80 м³/час сжигания свалочного газа.

На рассматриваемом полигоне планируется утилизировать 55 м³/час или 60225 м³/год свалочного газа.

Ориентировочные выбросы в процессе утилизации свалочного газа принимались по АСМ0001: «Единая методология мониторинга для проектной деятельности по свалочному газу (версия 05)».

Согласно данной методике факел имеет следующие характеристики при концентрации метана 20-60 об.% и температуре пламени 1000-12000С – выброс NO_x ≤ 15 ppm; выброс гидроксидов углерода ≤ 10 ppm (99.95% окисление); выброс CO – 10ppm.

Усредненный состав свалочного газа выглядит следующим образом:

метан - 54.996%;

углерода диоксид – 42.825%;

толуол – 0.688%

аммиак – 0.522%;

ксилол – 0.424%;

углерода оксид – 0.258%;

азота диоксид – 0.115%;

фенол – 0.001%;

Этилбензол – 0.077%;

Ангидрид сернистый – 0.071%;

Сероводород 0.022%.

Расчет выбросов:

Выбросы оксидов азота.

В процессе сжигания окислов азота выделится:

0.487 м³/сек * 15 см³/м³ (ppm) = 7.305 см³/сек

Окислы азота на 60% состоят из оксида азота, на 40% из диоксида азота.

Плотность *оксида азота* в газообразном состоянии 0.00134 гр./см³.

4.383 см³/сек * 0.00134 гр/см³ = **0.00587 г/сек.**

Суммарный выброс оксида азота:

0.00587 * 1095 * 3600 /1000000 = **0.0231 т/год.**

Плотность диоксида азота в газообразном состоянии 0.00149 гр/см³.

2.922 см³/сек * 0.00149 гр/см³ = 0.00435 г/сек

Кроме того, диоксид азота находится в самом свалочном газе 0.115% или 1418 мг/м³ поскольку далее диоксид азота не догорает дополнительный выброс составит:

$$0.139 \text{ м}^3/\text{сек} * 1418 \text{ мг}/\text{м}^3 / 1000 = 0.197 \text{ г}/\text{сек}.$$

Суммарный выброс диоксида азота: $0.00435 \text{ г}/\text{сек} + 0.197 \text{ г}/\text{сек} = \mathbf{0.201 \text{ г}/\text{сек}}.$

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

Суммарный выброс диоксида азота:

$$0.201 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.792 \text{ т}/\text{год}}.$$

Выброс углеводородов:

$$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 10 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 4.87 \text{ см}^3/\text{сек}$$

Плотность метана в газообразном состоянии 0.000072 гр/см³.

$$4.87 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.000072 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.00035 \text{ г}/\text{сек}}.$$

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$$0.00035 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.0014 \text{ т}/\text{год}}.$$

Выброс оксида углерода.

$$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 10 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 4.87 \text{ см}^3/\text{сек}$$

Плотность оксида углерода в газообразном состоянии 0.00125 гр/см³.

$$4.87 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00125 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.0061 \text{ г}/\text{сек}}.$$

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$$0.0061 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.024 \text{ т}/\text{год}}.$$

Выброс сернистого ангидрида:

Расчет выброса сернистого ангидрида производился по «Инструкция по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан» Ташкент 2005г. Исходя из количества сероводорода имеющегося в свалочном газе и объемов горючей части свалочного газа (56.801%) в единицу времени.

Расчет проводился по формуле: $P_{\text{so4}} = 1.88 * 10^{-2} * (H_2S) * B$, где:

(H₂S) – содержание сероводорода в сжигаемом газе %

B – расход сжигаемого газа тыс.м³/час.

$$1.88 * 10^{-2} * 0.022\% * 0.055 \text{ тыс.м}^3/\text{час} = 0.0000227 \text{ т}/\text{час} \text{ или } 0.0063 \text{ г}/\text{сек}.$$

Кроме того, сернистый ангидрид находится в самом свалочном газе 0.071% или 879 мг/м³ поскольку далее сернистый ангидрид не догорает дополнительный выброс составит:

$$0.139 \text{ м}^3/\text{сек} * 879 \text{ мг}/\text{м}^3 / 1000 = 0.122 \text{ г}/\text{сек}.$$

Суммарный выброс оксида серы: $0.0063 \text{ г}/\text{сек} + 0.122 \text{ г}/\text{сек} = \mathbf{0.1283 \text{ г}/\text{сек}}.$

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$$0.1283 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.506 \text{ т}/\text{год}}.$$

Итого:

Код	Загрязняющее вещество	Mi, г/с	Gi, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	0.792
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00587	0.0231
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.1283	0.506
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0061	0.024
0410	Метан (727*)	0.00035	0.0014

Источник загрязнения: 6001 Неорг.ист.

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 2 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 1 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
2. Полигон функционирует с **2025** года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 279$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 36.4$ °C
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 2947.6$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес. i , %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 2) * 1 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.0057232 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (279 * 36.4^{0.301966}) = 12.40610273 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.0057232 / 12.40610273 = 0.461321345 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$f_{\text{Let}} = \text{расчетный год } 2031 - 2025 + 1 = 7 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона f_{Let} меньше $T_{\text{сбр}}$, то

расчетный период r_{Let} принимается равным f_{Let} минус два года, $r_{\text{Let}} = 5$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * r_{Let} = 2947.6 * 5 = 8994.95 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 0.461321345 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 0.461321345 * 8994.95 / (86,4 * 279) = 0.172141014 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.172141014 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.172141014 * [(6.1 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (3 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 3.803526172 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 6.1 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 3 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 3.803526172 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000152796	0.003376094

0304	Азот (II) оксид (6)	0.000024829	0.000548615
0303	Аммиак (32)	0.000916915	0.02025961
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000120389	0.002660045
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00004468	0.000987233
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.000433566	0.009579819
0410	Метан (727*)	0.09103521	2.011460235
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.00074495	0.016459981
0621	Метилбензол (349)	0.001243882	0.027484085
0627	Этилбензол (675)	0.000163415	0.003610714
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000165207	0.003650325

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО

Источник выделения N 002,Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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 , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 36$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 192 + 1.3 * 1.29 * 208 + 2.4 * 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 788.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.0227$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 192 + 1.3 * 0.43 * 208 + 0.3 * 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 222.8 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00642$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 192 + 1.3 * 2.47 * 208 + 0.48 * 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 1180.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.034$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.034 = 0.0272$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.034 = 0.00442$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]) , $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 192 + 1.3 * 0.27 * 208 + 0.06 * 80 = 129.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 129.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00373$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.097$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.19 * 192 + 1.3 * 0.19 * 208 + 0.097 * 80 = 95.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 95.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.002753$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
36	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0227				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00642				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0272				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00442				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00373				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.002753				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G3 = 12.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 10$

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

Размер куса материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$

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 , $GMAX = 0.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 118.6$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 0.41 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 118.6 * (1-0) = 0.0002846$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.000524 = 0.000524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0002846 = 0.0002846$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000524	0.0002846

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО

Источник выделения N 003,Бульдозер -подработка ТБО

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 , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$
Количество рабочих дней в периоде , $DN = 72$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , $NK1 = 1$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 48$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 52$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 48 + 1.3 * 1.29 * 52 + 2.4 * 20 = 197.1$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 197.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.01135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 48 + 1.3 * 0.43 * 52 + 0.3 * 20 = 55.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 55.7 * 1 * 72 / 10^6 = 0.00321$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 48 + 1.3 * 2.47 * 52 + 0.48 * 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 295.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.017$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.017 = 0.0136$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.017 = 0.00221$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]) , $MXX = 0.06$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 48 + 1.3 * 0.27 * 52 + 0.06 * 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 32.4 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001866$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.19 * 48 + 1.3 * 0.19 * 52 + 0.097 * 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 23.9 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001377$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
72	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	2.4	1.29	0.0274		0.01135					
2732	0.3	0.43	0.00774		0.00321					
0301	0.48	2.47	0.0328		0.0136					
0304	0.48	2.47	0.00533		0.00221					
0328	0.06	0.27	0.0045		0.001866					
0330	0.097	0.19	0.00332		0.001377					

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 * G * (1-N1) = 1 * 900 * (1-0) = 900**

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , **_G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25**

Время работы в год, часов , **RT = 72**

Валовый выброс, т/год, $M = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 72 * 10^{-6} = 0.0648$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.25	0.0648

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 05, Склад угля

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: Уголь

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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, $GGOD = 17.97$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 17.97 \cdot (1-0) = 0.0001294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0001294 = 0.0001294$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0001294 = 0.0000518$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0333 = 0.01332$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01332	0.0000518

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.

Источник выделения N 6003 06, Склад золы

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: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

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), $K_4 = 0.5$

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, $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.47$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002133$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.002133 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0001067$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.47 \cdot (1-0) = 0.00103$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001067$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00103 = 0.00103$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00103 = 0.000412$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001067 = 0.0000427$

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)	0.0000427	0.000412

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2032 год

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 04, Котельная

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 17.97**

Расход топлива, г/с, **BG = 1.25**

Месторождение, **M = Карагандинский бассейн**

Марка угля (прил. 2.1), **MY1 = K, K2, концентрат**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 5300**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 5300 · 0.004187 = 22.19**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 22.5**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 22.5**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.81**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.81**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 12**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 9.6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1148**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.1148 · (9.6 / 12)^{0.25} = 0.1086**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 17.97 · 22.19 · 0.1086 · (1-0) = 0.0433**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1.25 · 22.19 · 0.1086 · (1-0) = 0.00301**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0433 = 0.03464**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00301 = 0.00241**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0433 = 0.00563**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00301 = 0.000391**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.1**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 17.97 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 17.97 = 0.262$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.25 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.25 = 0.01823$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 5$

Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 22.19 = 11.1$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 17.97 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.1895$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.25 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.01318$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: золоуловитель

Фактическое КПД очистки, %, $\underline{KPD} = 85$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 17.97 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.93$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 1.25 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.0647$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1-\underline{KPD} / 100) = 0.93 \cdot (1-85 / 100) = 0.1395$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1-\underline{KPD} / 100) = 0.0647 \cdot (1-85 / 100) = 0.0097$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0647	0.93

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
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)	0.0097	0.1395

Источник загрязнения: 0002 Дымовая труба

Источник выделения N 0002 07, Факельная установка для сжигания свалочного газа

Проектная производительность установки 2-80 м³/час сжигания свалочного газа.

На рассматриваемом полигоне планируется утилизировать 55 м³/час или 60225 м³/год свалочного газа.

Ориентировочные выбросы в процессе утилизации свалочного газа принимались по АСМ0001: «Единая методология мониторинга для проектной деятельности по свалочному газу (версия 05)».

Согласно данной методике факел имеет следующие характеристики при концентрации метана 20-60 об.% и температуре пламени 1000-12000С – выброс NO_x ≤ 15 ppm; выброс гидроксидов углерода ≤ 10 ppm (99.95% окисление); выброс CO – 10ppm.

Усредненный состав свалочного газа выглядит следующим образом:

метан - 54.996%;

углерода диоксид – 42.825%;

толуол – 0.688%

аммиак – 0.522%;

ксилол – 0.424%;

углерода оксид – 0.258%;

азота диоксид – 0.115%;

фенол – 0.001%;

Этилбензол – 0.077%;

Ангидрид сернистый – 0.071%;

Сероводород 0.022%.

Расчет выбросов:

Выбросы оксидов азота.

В процессе сжигания окислов азота выделится:

0.487 м³/сек * 15 см³/м³ (ppm) = 7.305 см³/сек

Окислы азота на 60% состоят из оксида азота, на 40% из диоксида азота.

Плотность *оксида азота* в газообразном состоянии 0.00134 гр./см³.

4.383 см³/сек * 0.00134 гр/см³ = **0.00587 г/сек.**

Суммарный выброс оксида азота:

0.00587 * 1095 * 3600 /1000000 = **0.0231 т/год.**

Плотность диоксида азота в газообразном состоянии 0.00149 гр/см³.

2.922 см³/сек * 0.00149 гр/см³ = 0.00435 г/сек

Кроме того, *диоксид азота* находится в самом свалочном газе 0.115% или 1418 мг/м³ поскольку далее диоксид азота не догорает дополнительный выброс составит:

0.139 м³/сек * 1418 мг/м³ /1000 = 0.197 г/сек.

Суммарный выброс диоксида азота: 0.00435 г/сек + 0.197 г/сек = **0.201 г/сек.**

Планируется безостановочная работа дожигающего устройства 1095 час/год.

Суммарный выброс диоксида азота:

0.201 * 1095 * 3600 /1000000 = **0.792 т/год.**

Выброс углеводородов:

0.487 м³/сек * 10 см³/м³ (ppm) = 4.87 см³/сек

Плотность *метана* в газообразном состоянии 0.000072 гр/см³.

4.87 см³/сек * 0.000072 гр/см³ = **0.00035 г/сек.**

Планируется безостановочная работа дожигающего устройства 1095 час/год.

0.00035 * 1095 * 3600 /1000000 = **0.0014 т/год.**

Выброс оксида углерода.

0.487 м³/сек * 10 см³/м³ (ppm) = 4.87 см³/сек

Плотность *оксида углерода* в газообразном состоянии 0.00125 гр/см³.

4.87 см³/сек * 0.00125 гр/см³ = **0.0061 г/сек.**

Планируется безостановочная работа дожигающего устройства 1095 час/год.

0.0061 * 1095 * 3600 /1000000 = **0.024 т/год.**

Выброс сернистого ангидрида:

Расчет выброса сернистого ангидрида производился по «Инструкция по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан» Ташкент 2005г. Исходя из количества сероводорода имеющегося в свалочном газе и объемов горючей части свалочного газа (56.801%) в единицу времени.

Расчет проводился по формуле: $P_{so4} = 1.88 \cdot 10^{-2} \cdot (H_2S) \cdot B$, где:

(H₂S) – содержание сероводорода в сжигаемом газе %

B – расход сжигаемого газа тыс.м³/час.

$1.88 \cdot 10^{-2} \cdot 0.022\% \cdot 0.055 \text{ тыс.м}^3/\text{час} = 0.0000227 \text{ т/час}$ или 0.0063 г/сек.

Кроме того, сернистый ангидрид находится в самом свалочном газе 0.071% или 879 мг/м³ поскольку далее сернистый ангидрид не догорает дополнительный выброс составит:

0.139 м³/сек * 879 мг/м³ /1000 = 0.122 г/сек.

Суммарный выброс *оксида серы*: 0.0063 г/сек + 0.122 г/сек = **0.1283 г/сек.**

Планируется безостановочная работа дожигающего устройства 1095 час/год.

0.1283 * 1095 * 3600 /1000000 = **0.506 т/год.**

Итого:

Код	Загрязняющее вещество	Mi, г/с	Gi, т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	0.792
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00587	0.0231
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.1283	0.506
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0061	0.024
0410	Метан (727*)	0.00035	0.0014

Источник загрязнения: 6001 Неорг.ист.
 Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорг.ист.
 Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 2\%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 1\%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$
- Полигон функционирует с 2025 года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 279$ дн
- Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 36.4\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 2947.6$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$Свес.i$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 2) * 1 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.0057232 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (279 * 36.4^{0.301966}) = 12.40610273 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{yd} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.0057232 / 12.40610273 = 0.461321345 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию $fLet = \text{расчетный год } 2032 - 2025 + 1 = 8 \text{ лет}$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 6 \text{ лет}$

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_z * rLet = 2947.6 * 6 = 10793.94 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{yd.i} = Свес.i * P_{yd} / 100 = Свес.i * 0.461321345 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{yd} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 0.461321345 * 10793.94 / (86,4 * 279) = 0.206569217 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 0.206569217 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.206569217 * [(6.1 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (3 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 4.564231406 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 6.1 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 3 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 4.564231406 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000183355	0.004051313
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000029795	0.000658338
0303	Аммиак (32)	0.001100298	0.024311532
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000144467	0.003192054
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000053617	0.00118468
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.000520279	0.011495782
0410	Метан (727*)	0.109242252	2.413752282
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.00089394	0.019751977
0621	Метилбензол (349)	0.001492659	0.032980902
0627	Этилбензол (675)	0.000196098	0.004332857
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000198249	0.00438039

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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 , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 36$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 192 + 1.3 * 1.29 * 208 + 2.4 * 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 788.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.0227$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $MXX = 0.3$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 192 + 1.3 * 0.43 * 208 + 0.3 * 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 222.8 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00642$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $MXX = 0.48$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 192 + 1.3 * 2.47 * 208 + 0.48 * 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 1180.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.034$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.034 = 0.0272$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.034 = 0.00442$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]), $MXX = 0.06$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.27 * 192 + 1.3 * 0.27 * 208 + 0.06 * 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 129.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00373$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.19 * 192 + 1.3 * 0.19 * 208 + 0.097 * 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 95.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.002753$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
36	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274		0.0227				

2732	0.3	0.43	0.00774	0.00642	
0301	0.48	2.47	0.0328	0.0272	
0304	0.48	2.47	0.00533	0.00442	
0328	0.06	0.27	0.0045	0.00373	
0330	0.097	0.19	0.00332	0.002753	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G_3 = 12.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$

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 , $GMAX = 0.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 118.6$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 0.41 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 118.6 * (1-0) = 0.0002846$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.000524 = 0.000524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0002846 = 0.0002846$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000524	0.0002846

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО

Источник выделения N 003,Бульдозер -подработка ТБО

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 , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 72$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 48 + 1.3 * 1.29 * 52 + 2.4 * 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 197.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.01135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $MXX = 0.3$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 48 + 1.3 * 0.43 * 52 + 0.3 * 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 55.7 * 1 * 72 / 10^6 = 0.00321$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $MXX = 0.48$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 48 + 1.3 * 2.47 * 52 + 0.48 * 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 295.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.017$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.017 = 0.0136$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.017 = 0.00221$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]) , $MXX = 0.06$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 48 + 1.3 * 0.27 * 52 + 0.06 * 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 32.4 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001866$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.19 * 48 + 1.3 * 0.19 * 52 + 0.097 * 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 23.9 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001377$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
72	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.01135				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00321				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0136				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00221				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.001866				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.001377				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $GC = N * G * (1-N1) = 1 * 900 * (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов , $RT = 72$

Валовый выброс, т/год , $M_ = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 72 * 10^{-6} = 0.0648$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.25	0.0648

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 05, Склад угля

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: Уголь

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 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, $GGOD = 17.97$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 17.97 \cdot (1-0) = 0.0001294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0001294 = 0.0001294$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0001294 = 0.0000518$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0333 = 0.01332$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01332	0.0000518

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.

Источник выделения N 6003 06, Склад золы

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: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

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 куса материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.47$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002133$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.002133 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0001067$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.47 \cdot (1-0) = 0.00103$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001067$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00103 = 0.00103$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00103 = 0.000412$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001067 = 0.0000427$

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,	0.0000427	0.000412

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2033 год

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 04, Котельная

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 17.97**

Расход топлива, г/с, **BG = 1.25**

Месторождение, **M = Карагандинский бассейн**

Марка угля (прил. 2.1), **MY1 = K,K2,концентрат**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 5300**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 5300 · 0.004187 = 22.19**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 22.5**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 22.5**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.81**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.81**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 12**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 9.6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1148**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.1148 · (9.6 / 12)^{0.25} = 0.1086**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 17.97 · 22.19 · 0.1086 · (1-0) = 0.0433**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1.25 · 22.19 · 0.1086 · (1-0) = 0.00301**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0433 = 0.03464**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00301 = 0.00241**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0433 = 0.00563**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00301 = 0.000391**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO_2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 17.97 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 17.97 = 0.262$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.25 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.25 = 0.01823$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 5$

Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 22.19 = 11.1$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 17.97 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.1895$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.25 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.01318$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: золоуловитель

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 85$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 17.97 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.93$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 1.25 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.0647$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1-KPD / 100) = 0.93 \cdot (1-85 / 100) = 0.1395$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1-KPD / 100) = 0.0647 \cdot (1-85 / 100) = 0.0097$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.01318	0.1895

	(584)		
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)	0.0647	0.93

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
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)	0.0097	0.1395

Источник загрязнения: 0002Дымовая труба

Источник выделения N 0002 07, Факельная установка для сжигания свалочного газа

Проектная производительность установки 2-80 м³/час сжигания свалочного газа.

На рассматриваемом полигоне планируется утилизировать 55 м³/час или 60225 м³/год свалочного газа.

Ориентировочные выбросы в процессе утилизации свалочного газа принимались по АСМ0001: «Единая методология мониторинга для проектной деятельности по свалочному газу (версия 05)».

Согласно данной методике факел имеет следующие характеристики при концентрации метана 20-60 об.% и температуре пламени 1000-12000С – выброс NO_x ≤ 15 ppm; выброс гидроксидов углерода ≤ 10 ppm (99.95% окисление); выброс CO – 10ppm.

Усредненный состав свалочного газа выглядит следующим образом:

метан - 54.996%;

углерода диоксид – 42.825%;

толуол – 0.688%

аммиак – 0.522%;

ксилол – 0.424%;

углерода оксид – 0.258%;

азота диоксид – 0.115%;

фенол – 0.001%;

Этилбензол – 0.077%;

Ангидрид сернистый – 0.071%;

Сероводород 0.022%.

Расчет выбросов:

Выбросы оксидов азота.

В процессе сжигания окислов азота выделится:

$$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 15 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 7.305 \text{ см}^3/\text{сек}$$

Окислы азота на 60% состоят из оксида азота, на 40% из диоксида азота.

Плотность *оксида азота* в газообразном состоянии 0.00134 гр./см³.

$$4.383 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00134 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.00587 \text{ г}/\text{сек}}.$$

Суммарный выброс оксида азота:

$$0.00587 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.0231 \text{ т}/\text{год}}.$$

Плотность диоксида азота в газообразном состоянии 0.00149 гр/см³.

$$2.922 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00149 \text{ гр}/\text{см}^3 = 0.00435 \text{ г}/\text{сек}$$

Кроме того, *диоксид азота* находится в самом свалочном газе 0.115% или 1418 мг/м³ поскольку далее диоксид азота не догорает дополнительный выброс составит:

$$0.139 \text{ м}^3/\text{сек} * 1418 \text{ мг}/\text{м}^3 / 1000 = 0.197 \text{ г}/\text{сек}.$$

Суммарный выброс диоксида азота: 0.00435 г/сек + 0.197 г/сек = **0.201 г/сек.**

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

Суммарный выброс диоксида азота:

$$0.201 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.792 \text{ т}/\text{год}}.$$

Выброс углеводородов:

$$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 10 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 4.87 \text{ см}^3/\text{сек}$$

Плотность *метана* в газообразном состоянии 0.000072 гр/см³.

$$4.87 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.000072 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.00035 \text{ г}/\text{сек}}.$$

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$$0.00035 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.0014 \text{ т}/\text{год}}.$$

Выброс оксида углерода.

$$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 10 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 4.87 \text{ см}^3/\text{сек}$$

Плотность *оксида углерода* в газообразном состоянии 0.00125 гр/см³.

$$4.87 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00125 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.0061 \text{ г}/\text{сек}}.$$

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$$0.0061 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.024 \text{ т}/\text{год}}.$$

Выброс сернистого ангидрида:

Расчет выброса сернистого ангидрида производился по «Инструкция по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан» Ташкент 2005г. Исходя из количества сероводорода имеющегося в свалочном газе и объемов горючей части свалочного газа (56.801%) в единицу времени.

Расчет проводился по формуле: $P_{\text{сo4}} = 1.88 * 10^{-2} * (H_2S) * B$, где:

(H₂S) – содержание сероводорода в сжигаемом газе %

B – расход сжигаемого газа тыс.м³/час.

$$1.88 * 10^{-2} * 0.022\% * 0.055 \text{ тыс.м}^3/\text{час} = 0.0000227 \text{ т}/\text{час} \text{ или } 0.0063 \text{ г}/\text{сек}.$$

Кроме того, сернистый ангидрид находится в самом свалочном газе 0.071% или 879 мг/м³ поскольку далее сернистый ангидрид не догорает дополнительный выброс составит:

$$0.139 \text{ м}^3/\text{сек} * 879 \text{ мг}/\text{м}^3 / 1000 = 0.122 \text{ г}/\text{сек}.$$

Суммарный выброс *оксида серы*: 0.0063 г/сек + 0.122 г/сек = **0.1283 г/сек.**

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$$0.1283 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.506 \text{ т}/\text{год}}.$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Загрязняющее вещество</i>	<i>Мi, г/с</i>	<i>Gi, т/год</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	0.792
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00587	0.0231
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.1283	0.506
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.0061	0.024
0410	Метан (727*)	0.00035	0.0014

Источник загрязнения: 6001 Неорг.ист.

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорг.ист.

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 2\%$
- органическая составляющая отходов, $R = 1\%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$

2. Полигон функционирует с 2025 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 279$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 36.4^\circ\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 2947.6$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	$C_i, \text{мг/м}^3$	$\text{Свес.}i, \%$
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м^3

$\text{Свес.}i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 2) * 1 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.0057232 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (279 * 36.4^{0.301966}) = 12.40610273 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.0057232 / 12.40610273 = 0.461321345 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2033 - 2025 + 1 = 9 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 7$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 2947.6 * 7 = 12592.93 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 0.461321345 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 0.461321345 * 12592.93 / (86,4 * 279) = 0.24099742 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 0.24099742 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 0.24099742 * [(6.1 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (3 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 5.32493664 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 6.1 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 3 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 5.32493664 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO² и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

<i>Код</i>	<i>Загрязняющее вещество</i>	<i>Мi, г/с</i>	<i>Gi, т/год</i>
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000213914	0.004726531
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000034761	0.000768061
0303	Аммиак (32)	0.001283681	0.028363454
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000168545	0.003724063
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000062553	0.001382126
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000606992	0.013411746
0410	Метан (727*)	0.127449294	2.816044329
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.00104293	0.023043973
0621	Метилбензол (349)	0.001741435	0.038477719
0627	Этилбензол (675)	0.000228781	0.005055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00023129	0.005110455

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО

Источник выделения N 002,Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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 = 36.4**

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , **T = 36.4**

Количество рабочих дней в периоде , **DN = 36**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$
 Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$
 Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , $NK1 = 1$
 Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 192$
 Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 208$
 Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$
 Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$
 Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 2.4$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 2.4$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.29$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 192 + 1.3 * 1.29 * 208 + 2.4 * 80 = 788.5$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 788.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.0227$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 192 + 1.3 * 0.43 * 208 + 0.3 * 80 = 222.8$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 222.8 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00642$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 192 + 1.3 * 2.47 * 208 + 0.48 * 80 = 1180.5$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 1180.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.034$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.034 = 0.0272$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.034 = 0.00442$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]) , $MXX = 0.06$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 192 + 1.3 * 0.27 * 208 + 0.06 * 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 129.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00373$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.19 * 192 + 1.3 * 0.19 * 208 + 0.097 * 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 95.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.002753$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	

36	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	2.4	1.29	0.0274		0.0227					
2732	0.3	0.43	0.00774		0.00642					
0301	0.48	2.47	0.0328		0.0272					
0304	0.48	2.47	0.00533		0.00442					
0328	0.06	0.27	0.0045		0.00373					
0330	0.097	0.19	0.00332		0.002753					

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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 = 12.5**
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , **K3 = 2.3**
 Влажность материала, % , **VL = 10**
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , **K5 = 0.1**
 Размер куска материала, мм , **G7 = 50**
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , **K7 = 0.4**
 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 = 0.41**
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **GGOD = 118.6**
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **NJ = 0**
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10⁶ / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 0.41 * 10⁶ / 3600 * (1-0) = 0.000524**
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 118.6 * (1-0) = 0.0002846**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , **G = G + GC = 0 + 0.000524 = 0.000524**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , **M = M + MC = 0 + 0.0002846 = 0.0002846**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000524	0.0002846

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО

Источник выделения N 003,Бульдозер -подработка ТБО

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)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 72$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 48 + 1.3 * 1.29 * 52 + 2.4 * 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 197.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.01135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $MXX = 0.3$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 48 + 1.3 * 0.43 * 52 + 0.3 * 20 = 55.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 55.7 * 1 * 72 / 10^6 = 0.00321$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $MXX = 0.48$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 48 + 1.3 * 2.47 * 52 + 0.48 * 20 = 295.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 295.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.017$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.017 = 0.0136$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.017 = 0.00221$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]) , $MXX = 0.06$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 48 + 1.3 * 0.27 * 52 + 0.06 * 20 = 32.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 32.4 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001866$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.19 * 48 + 1.3 * 0.19 * 52 + 0.097 * 20 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 23.9 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001377$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
72	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.01135				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00321				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0136				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00221				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.001866				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.001377				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $GC = N * G * (1-N1) = 1 * 900 * (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов , $RT = 72$

Валовый выброс, т/год , $M = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 72 * 10^{-6} = 0.0648$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.25	0.0648

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 05, Склад угля

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: Уголь

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 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 куса 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, $G_{GOD} = 17.97$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 17.97 \cdot (1-0) = 0.0001294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0001294 = 0.0001294$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0001294 = 0.0000518$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0333 = 0.01332$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01332	0.0000518

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.

Источник выделения N 6003 06, Склад золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

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, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.47$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002133$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.002133 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0001067$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.47 \cdot (1-0) = 0.00103$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001067$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00103 = 0.00103$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00103 = 0.000412$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001067 = 0.0000427$

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)	0.0000427	0.000412

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2034 год

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 04, Котельная

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $KЗ = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 17.97$

Расход топлива, г/с, $BG = 1.25$

Месторождение, $M = \text{Карагандинский бассейн}$

Марка угля (прил. 2.1), $MY1 = K, K2, \text{концентрат}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 5300$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 5300 \cdot 0.004187 = 22.19$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 22.5$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 22.5$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.81$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0.81$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 12$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 9.6$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1148$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1148 \cdot (9.6 / 12)^{0.25} = 0.1086$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 17.97 \cdot 22.19 \cdot 0.1086 \cdot (1-0) = 0.0433$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.25 \cdot 22.19 \cdot 0.1086 \cdot (1-0) = 0.00301$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M\_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0433 = 0.03464$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G\_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00301 = 0.00241$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0433 = 0.00563$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00301 = 0.000391$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO_2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 17.97 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 17.97 = 0.262$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.25 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.25 = 0.01823$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 5$

Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 22.19 = 11.1$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 17.97 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.1895$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.25 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 0.01318$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: золоуловитель

Фактическое КПД очистки, %, $\underline{KPD} = 85$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 17.97 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.93$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 1.25 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.0647$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1-\underline{KPD} / 100) = 0.93 \cdot (1-85 / 100) = 0.1395$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1-\underline{KPD} / 100) = 0.0647 \cdot (1-85 / 100) = 0.0097$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
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)	0.0647	0.93

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00241	0.03464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000391	0.00563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01823	0.262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01318	0.1895
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)	0.0097	0.1395

Источник загрязнения: 0002Дымовая труба

Источник выделения N 0002 07, Факельная установка для сжигания свалочного газа

Проектная производительность установки 2-80 м³/час сжигания свалочного газа.

На рассматриваемом полигоне планируется утилизировать 55 м³/час или 60225 м³/год свалочного газа.

Ориентировочные выбросы в процессе утилизации свалочного газа принимались по АСМ0001: «Единая методология мониторинга для проектной деятельности по свалочному газу (версия 05)».

Согласно данной методике факел имеет следующие характеристики при концентрации метана 20-60 об.% и температуре пламени 1000-12000С – выброс NO_x ≤ 15 ppm; выброс гидроксидов углерода ≤ 10 ppm (99.95% окисление); выброс CO – 10ppm.

Усредненный состав свалочного газа выглядит следующим образом:

метан - 54.996%;

углерода диоксид – 42.825%;

толуол – 0.688%

аммиак – 0.522%;
ксилол – 0.424%;
углерода оксид – 0.258%;
азота диоксид – 0.115%;
фенол – 0.001%;
Этилбензол – 0.077%;
Ангидрид сернистый – 0.071%;
Сероводород 0.022%.

Расчет выбросов:

Выбросы оксидов азота.

В процессе сжигания окислов азота выделится:

$$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 15 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 7.305 \text{ см}^3/\text{сек}$$

Окислы азота на 60% состоят из оксида азота, на 40% из диоксида азота.

Плотность *оксида азота* в газообразном состоянии 0.00134 гр./см³.

$$4.383 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00134 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.00587 \text{ г}/\text{сек}}.$$

Суммарный выброс оксида азота:

$$0.00587 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.0231 \text{ т}/\text{год}}.$$

Плотность диоксида азота в газообразном состоянии 0.00149 гр/см³.

$$2.922 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00149 \text{ гр}/\text{см}^3 = 0.00435 \text{ г}/\text{сек}$$

Кроме того, *диоксид азота* находится в самом свалочном газе 0.115% или 1418 мг/м³ поскольку далее диоксид азота не догорает дополнительный выброс составит:

$$0.139 \text{ м}^3/\text{сек} * 1418 \text{ мг}/\text{м}^3 / 1000 = 0.197 \text{ г}/\text{сек}.$$

Суммарный выброс диоксида азота: 0.00435 г/сек + 0.197 г/сек = **0.201 г/сек.**

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

Суммарный выброс диоксида азота:

$$0.201 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.792 \text{ т}/\text{год}}.$$

Выброс углеводородов:

$$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 10 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 4.87 \text{ см}^3/\text{сек}$$

Плотность *метана* в газообразном состоянии 0.000072 гр/см³.

$$4.87 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.000072 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.00035 \text{ г}/\text{сек}}.$$

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$$0.00035 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.0014 \text{ т}/\text{год}}.$$

Выброс оксида углерода.

$$0.487 \text{ м}^3/\text{сек} * 10 \text{ см}^3/\text{м}^3 (\text{ppm}) = 4.87 \text{ см}^3/\text{сек}$$

Плотность *оксида углерода* в газообразном состоянии 0.00125 гр/см³.

$$4.87 \text{ см}^3/\text{сек} * 0.00125 \text{ гр}/\text{см}^3 = \mathbf{0.0061 \text{ г}/\text{сек}}.$$

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$$0.0061 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.024 \text{ т}/\text{год}}.$$

Выброс сернистого ангидрида:

Расчет выброса сернистого ангидрида производился по «Инструкция по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан» Ташкент 2005г. Исходя из количества сероводорода имеющегося в свалочном газе и объемов горючей части свалочного газа (56.801%) в единицу времени.

Расчет проводился по формуле: $P_{\text{so4}} = 1.88 * 10^{-2} * (H_2S) * B$, где:

(H₂S) – содержание сероводорода в сжигаемом газе %

B – расход сжигаемого газа тыс.м³/час.

$$1.88 * 10^{-2} * 0.022\% * 0.055 \text{ тыс.м}^3/\text{час} = 0.0000227 \text{ т}/\text{час} \text{ или } 0.0063 \text{ г}/\text{сек}.$$

Кроме того, сернистый ангидрид находится в самом свалочном газе 0.071% или 879 мг/м³ поскольку далее сернистый ангидрид не догорает дополнительный выброс составит:

$0.139 \text{ м}^3/\text{сек} * 879 \text{ мг}/\text{м}^3 / 1000 = 0.122 \text{ г}/\text{сек}.$

Суммарный выброс оксида серы: $0.0063 \text{ г}/\text{сек} + 0.122 \text{ г}/\text{сек} = \mathbf{0.1283 \text{ г}/\text{сек}}.$

Планируется безостановочная работа дожигателя устройства 1095 час/год.

$0.1283 * 1095 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0.506 \text{ т}/\text{год}}.$

Итого:

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г}/\text{с}$	$G_i, \text{ т}/\text{год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.201	0.792
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00587	0.0231
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.1283	0.506
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.0061	0.024
0410	Метан (727*)	0.00035	0.0014

Источник загрязнения: 6001 Неорг.ист.

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Неорг.ист.

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 2 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 1 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с 2025 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 279$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 36.4 \text{ }^{\circ}\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 2947.6 \text{ т}/\text{год}$

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	$C_i, \text{ мг}/\text{м}^3$	$\text{Свес.}i, \%$
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$Свес\ i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 2) * 1 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.0057232 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (279 * 36.4^{0.301966}) = 12.40610273 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.0057232 / 12.40610273 = 0.461321345 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2034 - 2025 + 1 = 10 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 8$ лет

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 2947.6 * 8 = 14391.92 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 0.461321345 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 0.461321345 * 14391.92 / (86,4 * 279) = 0.275425623 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 0.275425623 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 0.275425623 * [(6.1 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (3 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ 6.085641874 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{\text{ср. мес}} > 8^{\circ}\text{C}$, = 6.1 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{\text{ср. мес}} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 3 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = \text{Свес.}i * G_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 6.085641874 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$Mi, \text{ г/с}$	$Gi, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000244474	0.00540175
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000039727	0.000877784
0303	Аммиак (32)	0.001467064	0.032415376
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.000192622	0.004256072
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000071489	0.001579573
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000693706	0.01532771
0410	Метан (727*)	0.145656337	3.218336376
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.00119192	0.026335969
0621	Метилбензол (349)	0.001990211	0.043974536
0627	Этилбензол (675)	0.000261463	0.005777142
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000264332	0.00584052

Источник загрязнения N 6001, Полигон ТБО

Источник выделения N 002, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО

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 , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 36$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 192 + 1.3 * 1.29 * 208 + 2.4 * 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 788.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.0227$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $MXX = 0.3$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 192 + 1.3 * 0.43 * 208 + 0.3 * 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 222.8 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00642$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 192 + 1.3 * 2.47 * 208 + 0.48 * 80 = 1180.5$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 1180.5 * 1 * 36 / 10^6 = 0.034$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.034 = 0.0272$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.034 = 0.00442$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]) , $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 192 + 1.3 * 0.27 * 208 + 0.06 * 80 = 129.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 129.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.00373$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.097$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.19 * 192 + 1.3 * 0.19 * 208 + 0.097 * 80 = 95.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 95.6 * 1 * 36 / 10^6 = 0.002753$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
36	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0227				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00642				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0272				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00442				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00373				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.002753				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $G_3 = 12.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.4$

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 , $G_{MAX} = 0.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 118.6$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 0.41 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.1 * 0.4 * 1 * 0.2 * 1 * 0.5 * 118.6 * (1-0) = 0.0002846$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.000524 = 0.000524$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0002846 = 0.0002846$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442
0328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00642
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000524	0.0002846

Источник загрязнения N 6001,Полигон ТБО

Источник выделения N 003,Бульдозер -подработка ТБО

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 , $T = 36.4$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 36.4$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 72$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 52$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 48 + 1.3 * 1.29 * 52 + 2.4 * 20 = 197.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 197.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.01135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

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]) , $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 48 + 1.3 * 0.43 * 52 + 0.3 * 20 = 55.7$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 55.7 * 1 * 72 / 10^6 = 0.00321$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 1 / 30 / 60 = 0.00774$

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]) , $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 48 + 1.3 * 2.47 * 52 + 0.48 * 20 = 295.1$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 295.1 * 1 * 72 / 10^6 = 0.017$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.017 = 0.0136$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.017 = 0.00221$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (593)

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]) , $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 48 + 1.3 * 0.27 * 52 + 0.06 * 20 = 32.4$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 32.4 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001866$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0045$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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]), $ML = 0.19$

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.19 * 48 + 1.3 * 0.19 * 52 + 0.097 * 20 = 23.9$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, } M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 23.9 * 1 * 72 / 10^6 = 0.001377$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 1 / 30 / 60 = 0.00332$$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
72	1	0.80	1	48	52	20	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.01135				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00321				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0136				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00221				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.001866				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.001377				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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 , $GC = N * G * (1-N1) = 1 * 900 * (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов , $RT = 72$

Валовый выброс, т/год , $M = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 72 * 10^{-6} = 0.0648$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер -подработка ТБО

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
0328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
0330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
0337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
2732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.25	0.0648

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 05, Склад угля

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: Уголь

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 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, $GGOD = 17.97$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 17.97 \cdot (1-0) = 0.0001294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0001294 = 0.0001294$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0001294 = 0.0000518$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0333 = 0.01332$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая дву- окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - извест- няк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01332	0.0000518

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.

Источник выделения N 6003 06, Склад золы

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: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.06**

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 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 4.47**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002133$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 1**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.002133 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0001067$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.47 \cdot (1-0) = 0.00103$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001067$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00103 = 0.00103$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00103 = 0.000412$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0001067 = 0.0000427$

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)	0.0000427	0.000412



Приложение 4. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

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: Кызылординская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 41.0 град.С

Температура зимняя = -48.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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	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	М	М	М	М	г/с
001201 0001	T	10.0	0.15	10.00	0.1767	120.0	-75	1136					1.0	1.000	0.0024100
001201 0002	T	3.5	0.80	0.970	0.4876	9000.	-37	1072					1.0	1.000	0.02010000
001201 6001	П1	2.5			34.0	43	1040	105	105	0	1.0	1.000	0	0.0658445	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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	
1	001201 0001	0.002410	T	0.015178	0.73	48.4	
2	001201 0002	0.201000	T	1.351160	7.07	68.3	
3	001201 6001	0.065844	П1	6.986105	0.50	14.3	
Суммарный Mq = 0.269254 г/с							
Сумма См по всем источникам =					8.352444 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.56 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.56$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 233$, $Y = 1213$

размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.036$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=178)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qс : 0.023 : 0.026 : 0.029 : 0.032 : 0.035 : 0.036 : 0.035 : 0.033 : 0.030 : 0.027 : 0.024 : 0.021 : 0.019 :

Сс : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :

y= 2433 : Y-строка 2 $S_{max} = 0.049$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=177)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qс : 0.026 : 0.031 : 0.036 : 0.042 : 0.046 : 0.049 : 0.047 : 0.043 : 0.038 : 0.032 : 0.028 : 0.024 : 0.021 :

Сс : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :

y= 2128 : Y-строка 3 $S_{max} = 0.073$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=177)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qс : 0.030 : 0.037 : 0.046 : 0.057 : 0.068 : 0.073 : 0.070 : 0.060 : 0.049 : 0.039 : 0.032 : 0.027 : 0.023 :

Сс : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.005 :

Фоп: 124 : 130 : 138 : 148 : 161 : 177 : 193 : 207 : 219 : 227 : 234 : 239 : 243 :

В : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.018 : 0.023 : 0.029 : 0.038 : 0.046 : 0.050 : 0.047 : 0.039 : 0.031 : 0.024 : 0.019 : 0.015 : 0.013 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.010 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1823 : Y-строка 4 $S_{max} = 0.127$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=176)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qс : 0.034 : 0.044 : 0.059 : 0.082 : 0.111 : 0.127 : 0.116 : 0.089 : 0.065 : 0.048 : 0.037 : 0.029 : 0.024 :

Сс : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.016 : 0.022 : 0.025 : 0.023 : 0.018 : 0.013 : 0.010 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :

Фоп: 116 : 121 : 128 : 139 : 155 : 176 : 198 : 216 : 228 : 237 : 242 : 247 : 250 :

В : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.021 : 0.028 : 0.039 : 0.057 : 0.081 : 0.094 : 0.084 : 0.061 : 0.042 : 0.030 : 0.022 : 0.017 : 0.014 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.025 : 0.030 : 0.033 : 0.032 : 0.027 : 0.023 : 0.018 : 0.015 : 0.012 : 0.010 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : : : : :

Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : :

y= 1518 : Y-строка 5 Стах= 0.268 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра=174)

-----;
х= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qс : 0.037: 0.051: 0.075: 0.123: 0.205: 0.268: 0.217: 0.138: 0.086: 0.057: 0.041: 0.032: 0.026:
Сс : 0.007: 0.010: 0.015: 0.025: 0.041: 0.054: 0.043: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 106 : 110 : 115 : 124 : 142 : 174 : 209 : 231 : 242 : 248 : 253 : 255 : 257 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.033: 0.051: 0.088: 0.155: 0.214: 0.167: 0.100: 0.057: 0.036: 0.025: 0.019: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.023: 0.033: 0.048: 0.052: 0.049: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : :
~~~~~

y= 1213 : Y-строка 6 Стах= 0.655 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра=165)

-----;  
х= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----;  
Qс : 0.039: 0.055: 0.087: 0.161: 0.374: 0.655: 0.436: 0.204: 0.104: 0.064: 0.044: 0.033: 0.027:  
Сс : 0.008: 0.011: 0.017: 0.032: 0.075: 0.131: 0.087: 0.041: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:  
Фоп: 95 : 97 : 99 : 103 : 112 : 165 : 240 : 255 : 260 : 262 : 264 : 265 : 266 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.025: 0.036: 0.061: 0.119: 0.282: 0.583: 0.331: 0.141: 0.069: 0.040: 0.027: 0.019: 0.015:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.014: 0.019: 0.026: 0.042: 0.090: 0.072: 0.105: 0.062: 0.035: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.002: : : 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : 0001: 0001: 0001: : : 0001: : : : : : :  
~~~~~

y= 908 : Y-строка 7 Стах= 0.574 долей ПДК (х= 233.0; напр.ветра=302)

-----;
х= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qс : 0.039: 0.055: 0.086: 0.156: 0.337: 0.569: 0.574: 0.214: 0.106: 0.064: 0.044: 0.033: 0.027:
Сс : 0.008: 0.011: 0.017: 0.031: 0.067: 0.114: 0.115: 0.043: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп: 84 : 83 : 81 : 77 : 66 : 12 : 302 : 286 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.036: 0.060: 0.116: 0.266: 0.552: 0.335: 0.140: 0.069: 0.040: 0.027: 0.019: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.018: 0.026: 0.040: 0.070: 0.016: 0.237: 0.073: 0.037: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : 0.001: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : :
~~~~~

y= 603 : Y-строка 8 Стах= 0.252 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра= 6)

-----;  
х= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----;  
Qс : 0.037: 0.050: 0.073: 0.116: 0.186: 0.252: 0.232: 0.147: 0.088: 0.058: 0.042: 0.032: 0.026:  
Сс : 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.037: 0.050: 0.046: 0.029: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
Фоп: 74 : 70 : 65 : 55 : 37 : 6 : 332 : 310 : 298 : 292 : 287 : 285 : 282 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 0.033: 0.050: 0.085: 0.146: 0.197: 0.159: 0.097: 0.057: 0.036: 0.025: 0.019: 0.015:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.014: 0.017: 0.023: 0.031: 0.039: 0.053: 0.072: 0.049: 0.031: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : :  
~~~~~

y= 298 : Y-строка 9 Стах= 0.124 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра= 4)

-----;
х= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qс : 0.033: 0.043: 0.057: 0.079: 0.104: 0.124: 0.117: 0.091: 0.066: 0.048: 0.037: 0.030: 0.025:
Сс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.021: 0.025: 0.023: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 64 : 59 : 52 : 41 : 25 : 4 : 342 : 324 : 312 : 303 : 298 : 293 : 290 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.027: 0.038: 0.055: 0.075: 0.089: 0.081: 0.060: 0.042: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.036: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: : : : : : : : :
Ки : : : : : 0001: 0001: : : : : : : : :
~~~~~

y= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 3)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qс : 0.030 : 0.036 : 0.045 : 0.055 : 0.066 : 0.072 : 0.070 : 0.061 : 0.049 : 0.040 : 0.032 : 0.027 : 0.023 :

Сс : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.005 :

Фоп : 56 : 50 : 42 : 32 : 19 : 3 : 347 : 333 : 321 : 313 : 306 : 301 : 297 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.018 : 0.022 : 0.029 : 0.036 : 0.044 : 0.048 : 0.046 : 0.038 : 0.030 : 0.024 : 0.019 : 0.015 : 0.013 :

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 :

Вн : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.023 : 0.024 : 0.022 : 0.019 : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 0.010 :

Ки : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 :

y= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 3)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qс : 0.026 : 0.030 : 0.035 : 0.041 : 0.046 : 0.048 : 0.047 : 0.043 : 0.038 : 0.033 : 0.028 : 0.024 : 0.021 :

Сс : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -72.0 м, Y= 1213.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6551583 доли ПДКмр|

| 0.1310317 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.

и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                   |        |      |        |          |          |        |              |
| <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |        |      |        |          |          |        |              |
| 1                                                                 | 001201 | 0002 | T      | 0.2010   | 0.582591 | 88.9   | 2.8984618    |
| 2                                                                 | 001201 | 6001 | П1     | 0.0658   | 0.072228 | 11.0   | 1.0969496    |
| В сумме =                                                         |        |      |        | 0.654819 | 99.9     |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                       |        |      |        | 0.000339 | 0.1      |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213 |

| Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|---------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.019 |
| 2-                                                | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.046 | 0.049 | 0.047 | 0.043 | 0.038 | 0.032 | 0.028 | 0.021 |
| 3-                                                | 0.030 | 0.037 | 0.046 | 0.057 | 0.068 | 0.073 | 0.070 | 0.060 | 0.049 | 0.039 | 0.032 | 0.023 |
| 4-                                                | 0.034 | 0.044 | 0.059 | 0.082 | 0.111 | 0.127 | 0.116 | 0.089 | 0.065 | 0.048 | 0.037 | 0.024 |
| 5-                                                | 0.037 | 0.051 | 0.075 | 0.123 | 0.205 | 0.268 | 0.217 | 0.138 | 0.086 | 0.057 | 0.041 | 0.032 |
| 6-С                                               | 0.039 | 0.055 | 0.087 | 0.161 | 0.374 | 0.655 | 0.436 | 0.204 | 0.104 | 0.064 | 0.044 | 0.033 |
| 7-                                                | 0.039 | 0.055 | 0.086 | 0.156 | 0.337 | 0.569 | 0.574 | 0.214 | 0.106 | 0.064 | 0.044 | 0.033 |

|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|----|
| 8  |  | 0.037 | 0.050 | 0.073 | 0.116 | 0.186 | 0.252 | 0.232 | 0.147 | 0.088 | 0.058 | 0.042 | 0.032 | 0.026 |  | 8  |
| 9  |  | 0.033 | 0.043 | 0.057 | 0.079 | 0.104 | 0.124 | 0.117 | 0.091 | 0.066 | 0.048 | 0.037 | 0.030 | 0.025 |  | 9  |
| 10 |  | 0.030 | 0.036 | 0.045 | 0.055 | 0.066 | 0.072 | 0.070 | 0.061 | 0.049 | 0.040 | 0.032 | 0.027 | 0.023 |  | 10 |
| 11 |  | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.041 | 0.046 | 0.048 | 0.047 | 0.043 | 0.038 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.021 |  | 11 |
|    |  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |  |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6551583$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1310317$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -72.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 1213.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 165 град.  
 и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

Qc : 0.031: 0.057: 0.031: 0.050: 0.047: 0.037: 0.037: 0.059: 0.060: 0.031: 0.028: 0.058: 0.028: 0.040: 0.057:
 Cc : 0.006: 0.011: 0.006: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.012: 0.012: 0.006: 0.006: 0.012: 0.006: 0.008: 0.011:
 Фоп: 207 : 223 : 207 : 220 : 218 : 216 : 215 : 233 : 236 : 213 : 213 : 249 : 215 : 228 : 250 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.019: 0.036: 0.018: 0.032: 0.030: 0.023: 0.022: 0.038: 0.038: 0.018: 0.016: 0.036: 0.016: 0.024: 0.036:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.012: 0.020: 0.012: 0.018: 0.018: 0.014: 0.014: 0.021: 0.021: 0.012: 0.012: 0.021: 0.011: 0.016: 0.021:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:

x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:

Qc : 0.031: 0.044: 0.052: 0.025: 0.049: 0.045: 0.024: 0.033: 0.041: 0.040: 0.027: 0.039: 0.034: 0.023: 0.036:  
 Cc : 0.006: 0.009: 0.010: 0.005: 0.010: 0.009: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.005: 0.008: 0.007: 0.005: 0.007:  
 Фоп: 223 : 240 : 261 : 219 : 265 : 271 : 222 : 235 : 254 : 277 : 229 : 278 : 245 : 224 : 266 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.019: 0.027: 0.032: 0.015: 0.030: 0.028: 0.014: 0.019: 0.025: 0.024: 0.015: 0.023: 0.020: 0.013: 0.021:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.013: 0.017: 0.020: 0.011: 0.019: 0.018: 0.010: 0.013: 0.016: 0.016: 0.011: 0.016: 0.014: 0.010: 0.015:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:

x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:

Qc : 0.035: 0.033: 0.032: 0.034: 0.022: 0.027: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.021: 0.031: 0.023: 0.030:

Ви : 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.044: 0.044: 0.044:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

y= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:

x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:

Qc : 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.064: 0.064: 0.063: 0.061:
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
 Фоп: 176 : 182 : 188 : 194 : 201 : 207 : 213 : 219 : 225 : 232 : 241 : 251 : 251 : 252 : 258 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.042: 0.040: 0.040: 0.040: 0.038:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

y= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:

x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:

Qc : 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058:
 Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
 Фоп: 264 : 269 : 275 : 281 : 286 : 292 : 297 : 303 : 308 : 314 : 319 : 325 : 330 : 336 : 346 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.037: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

y= -128: -132: -153:

x= 282: 266: 142:

Qc : 0.058: 0.058: 0.058:

Cc : 0.012: 0.012: 0.012:

Фоп: 346 : 347 : 353 :

: : : :

Ви : 0.037: 0.037: 0.037:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.021: 0.021: 0.021:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -918.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0734851 доли ПДКмр|
 | 0.0146970 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 58 град.
 и скорости ветра 3.00 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		
b=C/M ---									
1	001201	0002	T	0.2010	0.050229	68.4	68.4	0.249894381	
2	001201	6001	П1	0.0658	0.022951	31.2	99.6	0.348562866	
				В сумме =	0.073180	99.6			
				Суммарный вклад остальных =	0.000305	0.4			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0541379 доли ПДКмр |
 | 0.0108276 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 248 град.
 и скорости ветра 3.00 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. %	Коэф. влияния
1	001201 0002	T	0.2010	0.033960	62.7	62.7	0.168952957
2	001201 6001	П1	0.0658	0.019949	36.8	99.6	0.302978098
			В сумме =	0.053909	99.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.000229	0.4		

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0543860 доли ПДКмр |
 | 0.0108772 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
 и скорости ветра 3.00 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. %	Коэф. влияния
1	001201 0002	T	0.2010	0.033582	61.7	61.7	0.167075574
2	001201 6001	П1	0.0658	0.020563	37.8	99.6	0.312297791
			В сумме =	0.054145	99.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.000241	0.4		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 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
001201 6001	П1	2.5			34.0	43	1040	105	105	0	1.0	1.000	0	0.0014671	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 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	
1	001201 6001	0.001467	П1	0.155656	0.50	14.3	
				Суммарный Мq =	0.001467 г/с		
				Сумма См по всем источникам =	0.155656 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X=233$, $Y=1213$

размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 ( $U_{оп}$ ) не печатается |

| -Если в строке  $C_{тах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются |

~~~~~  
y= 2738 : Y-строка 1 $C_{тах}$ = 0.000 долей ПДК ($x= -72.0$; напр.ветра=176)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063:

 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= 2433 : Y-строка 2  $C_{тах}$ = 0.000 долей ПДК ( $x= -72.0$ ; напр.ветра=175)

-----  
x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063:

-----  
 $Q_c$  : 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= 2128 : Y-строка 3 $C_{тах}$ = 0.001 долей ПДК ($x= -72.0$; напр.ветра=174)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063:

 Q_c : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 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= 1823 : Y-строка 4  $C_{тах}$ = 0.001 долей ПДК ( $x= -72.0$ ; напр.ветра=172)

-----  
x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063:

-----  
 $Q_c$  : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 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= 1518 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=167)  
 -----;  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----;  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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= 1213 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=147)  
 -----;  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----;  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 908 : Y-строка 7 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 40)  
 -----;  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----;  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 603 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 15)  
 -----;  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----;  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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= 298 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 9)  
 -----;  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----;  
 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: 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= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 6)  
 -----;  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----;  
 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= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 5)  
 -----;  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----;  
 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= -72.0 м, Y= 908.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0070792 доли ПДКмр|  
 | 0.0014158 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн.   | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 001201 | 6001 | П1     | 0.001467 | 0.007079  | 100.0  | 100.0         |
| В сумме = |        |      |        | 0.007079 | 100.0     |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

447

[illegible]

| Номер     | Код    | Тип  | Выбор | Вклад    | Вклад в % | Сум. %      | Коэф. влияния       |
|-----------|--------|------|-------|----------|-----------|-------------|---------------------|
| ----      | <Об-П> | <Ис> | ----  | М(Мг)    | ----      | С[доли ПДК] | -----               |
| 1         | 001201 | 6001 | П1    | 0.001467 | 0.000495  | 100.0       | 100.0   0.337152332 |
| В сумме = |        |      |       | 0.000495 | 100.0     |             |                     |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

448

y= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:  
 -----  
 x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:  
 -----  
 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= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:  
 -----  
 x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 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= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:  
 -----  
 x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:  
 -----  
 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= -128: -132: -153:  
 -----  
 x= 282: 266: 142:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 987.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005400 доли ПДКмр |  
 | 0.0001080 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 3.00 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 |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001201 6001 | П1  | 0.001467 | 0.000540 | 100.0    | 100.0  | 0.368086547   |
| В сумме = |             |     |          | 0.000540 | 100.0    |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004592 доли ПДКмр |  
 | 0.0000918 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 246 град.  
 и скорости ветра 3.00 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 |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 6001 | П1  | 0.001467 | 0.000459 | 100.0    | 100.0  | 0.313006222  |
| В сумме = |             |     |          | 0.000459 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004625 доли ПДКмр |  
| 0.0000925 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 3.00 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 |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 6001 | П1  | 0.001467 | 0.000463 | 100.0    | 100.0  | 0.315275192  |
| В сумме = |             |     |          | 0.000463 | 100.0    |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1   | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди        | Выброс    |
|-------------|------|------|------|-------|--------|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | М    | М    | М/с   | М3/с   | градС | М    | М    | М   | М   | М   | М   | М     | М         | М         |
| 001201 0001 | T    | 10.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 120.0 | -75  | 1136 |     |     |     |     | 1.0   | 1.000     | 0.0003910 |
| 001201 0002 | T    | 3.5  | 0.80 | 0.970 | 0.4876 | 9000. | -37  | 1072 |     |     |     |     | 1.0   | 1.000     | 0.0058700 |
| 001201 6001 | П1   | 2.5  |      |       | 34.0   | 43    | 1040 | 105  | 105 | 105 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0.0106997 |           |

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 Cm - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                                          |             |          |     |          | Их расчетные параметры |      |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------------------|------|
| Номер                                              | Код         | M        | Тип | Cm       | Um                     | Xm   |
| 1                                                  | 001201 0001 | 0.000391 | T   | 0.001231 | 0.73                   | 48.4 |
| 2                                                  | 001201 0002 | 0.005870 | T   | 0.019730 | 7.07                   | 68.3 |
| 3                                                  | 001201 6001 | 0.010700 | П1  | 0.567621 | 0.50                   | 14.3 |
| ~~~~~                                              |             |          |     |          |                        |      |
| Суммарный Mq= 0.016961 г/с                         |             |          |     |          |                        |      |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.588582 долей ПДК   |             |          |     |          |                        |      |
| -----                                              |             |          |     |          |                        |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.72 м/с |             |          |     |          |                        |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана



Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.72$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 233$ ,  $Y = 1213$

размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=177)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2433 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=176)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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: 0.001:  
 Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2128 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=175)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 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: 0.000:

y= 1823 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=173)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1518 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=170)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1213 : Y-строка 6 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=148)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.022: 0.018: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 908 : Y-строка 7 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 40)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.026: 0.024: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 603 : Y-строка 8 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 12)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 298 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 7)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 5)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000:

y= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 4)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -72.0 м, Y= 908.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0258154 доли ПДКмр|  
| 0.0103261 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 | 6001 | П1     | 0.0107 | 0.025815 | 100.0  | 100.0        |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213 |  
Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 | 0.001 | 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 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.012 | 0.022 | 0.018 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.026 | 0.024 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11- | 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 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0258154$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0103261$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -72.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 7)  $Y_m = 908.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Кызылординская область.  
 Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 59  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

Qс : 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:  
 Сс : 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: 0.001:

~

y= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:

x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:

y= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:  
 x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:  
 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:

y= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:  
 x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063:  
 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 : 0.000: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 991.0 м, Y= 1734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023392 доли ПДКмр|  
 | 0.0009357 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
 и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |             |  |
| ---<Об-П>-<Ис> ---M-(Mq)--C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |        |      |        |          |          |        |              |             |  |
| 1                                                                | 001201 | 6001 | П1     | 0.0107   | 0.001782 | 76.2   | 76.2         | 0.166570216 |  |
| 2                                                                | 001201 | 0002 | T      | 0.005870 | 0.000539 | 23.0   | 99.2         | 0.091755085 |  |
| В сумме =                                                        |        |      |        | 0.002321 | 99.2     |        |              |             |  |
| Суммарный вклад остальных =                                      |        |      |        | 0.000018 | 0.8      |        |              |             |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Vi                        |  |
| -----                                                           |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |

y= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:  
 x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 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= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:  
 x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 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:

y= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cs : 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= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cs : 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= -128: -132: -153:  
 -----:-----:-----:  
 x= 282: 266: 142:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cs : 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -918.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0026573 доли ПДКмр|  
 | 0.0010629 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 59 град.  
 и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001201 6001 | П1  | 0.0107   | 0.001925 | 72.4     | 72.4   | 0.179918557  |
| 2                           | 001201 0002 | T   | 0.005870 | 0.000710 | 26.7     | 99.2   | 0.120948024  |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.002635 | 99.2     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000022 | 0.8      |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0021639 доли ПДКмр|  
 | 0.0008656 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 247 град.  
 и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001201 6001 | П1  | 0.0107   | 0.001662 | 76.8     | 76.8   | 0.155327231  |
| 2                           | 001201 0002 | T   | 0.005870 | 0.000485 | 22.4     | 99.2   | 0.082586132  |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.002147 | 99.2     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000017 | 0.8      |        |              |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021868 доли ПДКмр |  
| 0.0008747 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001201 6001 | П1  | 0.0107   | 0.001687 | 77.1     | 77.1   | 0.157637537   |
| 2                           | 001201 0002 | T   | 0.005870 | 0.000481 | 22.0     | 99.1   | 0.081899613   |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.002167 | 99.1     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000019 | 0.9      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|----|------|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 001201 6001 | П1  | 2.5 |   |    |    | 34.0 | 43 | 1040 | 105 | 105 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0090000 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

| Источники |             |          | Их расчетные параметры |          |      |     |
|-----------|-------------|----------|------------------------|----------|------|-----|
| Номер     | Код         | M        | Тип                    | Cm       | Um   | Xm  |
| 1         | 001201 6001 | 0.009000 | П1                     | 3.819603 | 0.50 | 7.1 |

Суммарный Mq = 0.009000 г/с  
Сумма Cm по всем источникам = 3.819603 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 233, Y= 1213

размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2738 : Y-строка 1 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=176)

-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----;

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 2433 : Y-строка 2 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=175)

-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2128 : Y-строка 3 Cмах= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=174)

-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----;

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

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= 1823 : Y-строка 4 Cмах= 0.004 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=172)

-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1518 : Y-строка 5 Cмах= 0.008 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=167)

-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----;

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1213 : Y-строка 6 Cмах= 0.033 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=147)

-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.033: 0.022: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 908 : Y-строка 7 Cмах= 0.048 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 40)

-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----;

458



|                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-                                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -  | 3  |
| 4-                                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 4  |
| 5-                                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 5  |
| 6-С                                                                                             | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.033 | 0.022 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- | 6  |
| 7-                                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.048 | 0.026 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 7  |
| 8-                                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 8  |
| 9-                                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -  | 9  |
| 10-                                                                                             | 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 | -  | 10 |
| 11-                                                                                             | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                 | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0476049$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0071407 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -72.0$  м  
(Х-столбец 6, Y-строка 7)  $Y_m = 908.0$  м  
При опасном направлении ветра : 40 град.  
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Кызылординская область.  
Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 59  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

Qс : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:

x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:

x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:  
 -----  
 x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063:  
 -----  
 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: 0.000: 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= 991.0 м, Y= 1734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018424 доли ПДКмр |  
 | 0.0002764 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
 и скорости ветра 3.00 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         | 001201 6001 | П1  | 0.009000 | 0.001842 | 100.0    | 100.0  | 0.204711303 |
| В сумме = |             |     |          | 0.001842 | 100.0    |        |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:  
 -----  
 x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 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= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:  
 -----  
 x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 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= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:  
 -----  
 x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 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= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:  
-----;  
x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:  
-----;  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -128: -132: -153:
-----;
x= 282: 266: 142:
-----;
Qс : 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 987.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020691 доли ПДКмр |  
| 0.0003104 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.
и скорости ветра 3.00 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
1	001201 6001	П1	0.009000	0.002069	100.0	100.0	0.229896888
В сумме =				0.002069	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016666 доли ПДКмр |
| 0.0002500 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 246 град.  
и скорости ветра 3.00 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 |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 6001 | П1  | 0.009000 | 0.001667 | 100.0    | 100.0  | 0.185177639  |
| В сумме = |             |     |          | 0.001667 | 100.0    |        |              |

#### Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016830 доли ПДКмр |  
| 0.0002525 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.
и скорости ветра 3.00 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
1	001201 6001	П1	0.009000	0.001683	100.0	100.0	0.187000304
В сумме =				0.001683	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
001201 0001	T	10.0	0.15	10.00	0.1767	120.0	-75	1136					1.0	1.000	0 0.0182300
001201 0002	T	3.5	0.80	0.970	0.4876	9000.	-37	1072					1.0	1.000	0 0.1283000
001201 6001	П1	2.5			34.0	43	1040	105	105	0	1.0	1.000	0	0.0068326	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	001201 0001	0.018230	T	0.045923	0.73	48.4
2	001201 0002	0.128300	T	0.344983	7.07	68.3
3	001201 6001	0.006833	П1	0.289977	0.50	14.3
Суммарный Мq =		0.153363 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.680883 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		3.84 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.84 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 233, Y= 1213

размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2738 : Y-строка 1 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=179)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qc : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= 2433 : Y-строка 2 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=178)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qc : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
Cc : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= 2128 : Y-строка 3 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=178)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qc : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
Cc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

y= 1823 : Y-строка 4 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=177)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qc : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.017 : 0.024 : 0.028 : 0.025 : 0.018 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.009 : 0.012 : 0.014 : 0.013 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :

y= 1518 : Y-строка 5 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=176)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qc : 0.007 : 0.010 : 0.015 : 0.026 : 0.046 : 0.063 : 0.049 : 0.029 : 0.017 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :
Cc : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.013 : 0.023 : 0.031 : 0.024 : 0.015 : 0.008 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :
Фоп: 106 : 109 : 115 : 124 : 142 : 176 : 211 : 232 : 243 : 249 : 253 : 256 : 258 :

: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006 : 0.008 : 0.013 : 0.023 : 0.040 : 0.056 : 0.044 : 0.026 : 0.015 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.006 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Ки : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : :
Ки : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : : :
~~~~~

y= 1213 : Y-строка 6 Cmax= 0.155 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=166)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qc : 0.007 : 0.011 : 0.018 : 0.035 : 0.081 : 0.155 : 0.094 : 0.041 : 0.020 : 0.012 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :  
Cc : 0.004 : 0.005 : 0.009 : 0.017 : 0.040 : 0.077 : 0.047 : 0.020 : 0.010 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :  
Фоп: 95 : 96 : 98 : 102 : 112 : 166 : 242 : 256 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :

: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006 : 0.009 : 0.015 : 0.030 : 0.072 : 0.151 : 0.089 : 0.036 : 0.018 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.005 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :  
Ки : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : :  
Ки : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
~~~~~

y= 908 : Y-строка 7 Cmax= 0.144 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 12)

```

-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qc : 0.007: 0.011: 0.018: 0.034: 0.074: 0.144: 0.101: 0.041: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.004: 0.005: 0.009: 0.017: 0.037: 0.072: 0.050: 0.021: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 84 : 82 : 80 : 75 : 64 : 12 : 302 : 286 : 281 : 278 : 276 : 275 : 275 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.030: 0.070: 0.141: 0.086: 0.036: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
~~~~~

```

y= 603 : Y-строка 8 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 4)

```

-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.025: 0.041: 0.057: 0.048: 0.029: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.021: 0.028: 0.024: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 73 : 69 : 64 : 54 : 36 : 4 : 330 : 309 : 298 : 292 : 288 : 285 : 283 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.038: 0.052: 0.042: 0.025: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
~~~~~

```

y= 298 : Y-строка 9 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 3)

```

-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.026: 0.024: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

y= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 2)

```

-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

y= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 2)

```

-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 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= -72.0 м, Y= 1213.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1545219 доли ПДКмр|
| 0.0772610 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 166 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 | 0002 | T      | 0.1283                      | 0.150562 | 97.4   | 1.1735144    |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.150562 | 97.4   |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.003960 | 2.6    |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213 |  
| Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 3-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 4-  | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.028 | 0.025 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 5-  | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.026 | 0.046 | 0.063 | 0.049 | 0.029 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 6-С | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.035 | 0.081 | 0.155 | 0.094 | 0.041 | 0.020 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 7-  | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.034 | 0.074 | 0.144 | 0.101 | 0.041 | 0.020 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 8-  | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.025 | 0.041 | 0.057 | 0.048 | 0.029 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 9-  | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.026 | 0.024 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 10- | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1545219$  долей ПДКмр  
= 0.0772610 мг/м3  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -72.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 1213.0$  м  
При опасном направлении ветра : 166 град.  
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

Qc : 0.006: 0.011: 0.006: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.011: 0.011: 0.006: 0.005: 0.011: 0.005: 0.007: 0.011:  
Cc : 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005:

~

y= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.005: 0.009: 0.008: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003:

~

y= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.006: 0.004: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003:

~

y= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 991.0 м, Y= 1734.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0114934 доли ПДКмр|  
| 0.0057467 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 237 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 0002 | T   | 0.1283    | 0.009840 | 85.6     | 85.6   | 0.076698013  |
| 2    | 001201 6001 | П1  | 0.006833  | 0.000844 | 7.3      | 93.0   | 0.123464502  |
| 3    | 001201 0001 | T   | 0.0182    | 0.000809 | 7.0      | 100.0  | 0.044401724  |
|      |             |     | В сумме = | 0.011493 | 100.0    |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:



Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:

x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:

Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:

x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:

x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:

Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:

~

y= -128: -132: -153:

x= 282: 266: 142:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -918.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0149300 доли ПДКмр|  
| 0.0074650 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 0002 | T   | 0.1283   | 0.013015 | 87.2     | 87.2   | 0.101445585  |
| 2    | 001201 0001 | T   | 0.0182   | 0.001008 | 6.7      | 93.9   | 0.055277232  |
| 3    | 001201 6001 | П1  | 0.006833 | 0.000907 | 6.1      | 100.0  | 0.132720754  |

В сумме = 0.014930 100.0

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0102433 доли ПДКмр|  
| 0.0051217 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 0002 | T   | 0.1283   | 0.008713 | 85.1     | 85.1   | 0.067912638  |
| 2         | 001201 6001 | П1  | 0.006833 | 0.000794 | 7.7      | 92.8   | 0.116141662  |
| 3         | 001201 0001 | T   | 0.0182   | 0.000737 | 7.2      | 100.0  | 0.040404808  |
| В сумме = |             |     | 0.010243 | 100.0    |          |        |              |

#### Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0101561 доли ПДКмр |  
| 0.0050781 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 0002 | T   | 0.1283   | 0.008574 | 84.4     | 84.4   | 0.066830233  |
| 2         | 001201 6001 | П1  | 0.006833 | 0.000854 | 8.4      | 92.8   | 0.124919198  |
| 3         | 001201 0001 | T   | 0.0182   | 0.000728 | 7.2      | 100.0  | 0.039949398  |
| В сумме = |             |     | 0.010156 | 100.0    |          |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D | Wo  | V1   | T     | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|------|-----|---|-----|------|-------|------|-----|-----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>      | <Ис> | М   | М | М/с | М3/с | градС | М    | М   | М   | М  | М   | М     | М  | М         | М      |
| 001201 6001 | П1   | 2.5 |   |     | 34.0 | 43    | 1040 | 105 | 105 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000715 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001201 6001 | 0.000071 | П1  | 0.189625 | 0.50 | 14.3 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.000071 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.189625 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=233$ ,  $Y=1213$

размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 $С_{тах} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1  $С_{тах}$  = 0.000 долей ПДК ( $x= -72.0$ ; напр.ветра=176)

-----:

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----:

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: 0.000:

~~~~~

y= 2433 : Y-строка 2 $С_{тах}$ = 0.000 долей ПДК ($x= -72.0$; напр.ветра=175)

-----:

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----:

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:

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= 2128 : Y-строка 3  $С_{тах}$  = 0.001 долей ПДК ( $x= -72.0$ ; напр.ветра=174)

-----:

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

~~~~~

y= 1823 : Y-строка 4 $С_{тах}$ = 0.001 долей ПДК ($x= -72.0$; напр.ветра=172)

-----:

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 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:

~~~~~

y= 1518 : Y-строка 5  $С_{тах}$  = 0.002 долей ПДК ( $x= -72.0$ ; напр.ветра=167)

-----:

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1213 : Y-строка 6 $С_{тах}$ = 0.007 долей ПДК ($x= -72.0$; напр.ветра=147)

```

-----;
x= -1597: -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.006: 0.002: 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= 908 : Y-строка 7 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 40)
-----;
x= -1597: -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.007: 0.002: 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= 603 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 15)
-----;
x= -1597: -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 298 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 9)
-----;
x= -1597: -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 6)
-----;
x= -1597: -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 5)
-----;
x= -1597: -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qc : 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:
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= -72.0 м, Y= 908.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0086241 доли ПДКмр|
| 0.0000690 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.
и скорости ветра 3.00 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
1	001201 6001	П1	0.00007149	0.008624	100.0	100.0	120.6355591
В сумме =				0.008624	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213
Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

```

      1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13
*-|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|
1-|. . . . . . . . . . . . . | -1
|
2-|. . . . . 0.000 0.000 . . . . . | -2
|
3-|. . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . | -3
|
4-|. . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . | -4
|
5-|. 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 . . . | -5
|
6-C . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.007 0.006 0.002 0.001 0.001 0.000 . . C-6
|           ^       ^
7-|. 0.001 0.001 0.001 0.003 0.009 0.007 0.002 0.001 0.001 0.000 . . | -7
|           ^       ^
8-|. 0.000 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 . . . | -8
|
9-|. . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . | -9
|
10-|. . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . | -10
|
11-|. . . . 0.000 0.001 0.000 0.000 . . . . . | -11
|
|-|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|
  1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13

```

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 59
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 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	

$\text{Qc} : 0.000 : 0.001 : 0.000 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.001 :$

OC : 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:

~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 987.0 м, Y= 1603.0 м

Достигается при опасном направлении 239 град.
и скорости ветра 3.00 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	001201	6001	П1	0.00007149	0.000658	100.0	100.0
В сумме =				0.000658	100.0		

ПДК_{м.р} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ноm.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
-----<Об-П>-----<Ис>-----			М(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М	
1	001201	6001	П1	0.00007149	0.000559	100.0	100.0	7.8251333
В сумме =				0.000559	100.0			

473

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001201	6001	П1	0.00007149	0.000563	100.0	100.0
В сумме =				0.000563	100.0		

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

474

Город :090 Кызылординская область.
 Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 233, Y= 1213
 размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2738 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=177)

-----;
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
 -----;
 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= 2433 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=176)

-----;  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----;  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 2128 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=175)

-----;
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
 -----;
 Qc : 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 : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= 1823 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=173)

-----;  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----;  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

y= 1518 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=168)

-----;
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
 -----;
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
 ~~~~~

y= 1213 : Y-строка 6 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=147)

-----;  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----;  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.019: 0.046: 0.037: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

y= 908 : Y-строка 7 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 40)

-----;
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
 -----;
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.017: 0.054: 0.045: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
 ~~~~~

y= 603 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 14)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 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 : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 298 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 8)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 6)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 4)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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 : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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= -72.0 м, Y= 908.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0107112 доли ПДКмр|

| 0.0535561 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.

и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Изм. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001201 | 6001 | П1     | 0.0555 | 0.010711 | 100.0  | 100.0         |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213

Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 | 0.000 | .     | .     | .  |
| 2- | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  |
| 3- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|
| 4-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | -  | 4  |    |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | -  | 5  |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.007 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | С- | 6  |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.011 | 0.009 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | -  | 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | -  | 8  |
| 9-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | -  | 10 |
| 11- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0107112$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0535561 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -72.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 7)  $Y_m = 908.0$  м  
При опасном направлении ветра : 40 град.  
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Кызылординская область.  
Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 59  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 |
~~~~~

y= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

Qс : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004:

~~~~~  
~

y= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:

x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~

y= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:

x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~

y= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:

 x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063:

 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= 991.0 м, Y= 1734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008352 доли ПДКмр |  
 | 0.0041762 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 234 град.
 и скорости ветра 3.00 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. %	Коэф. влияния
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
1	001201	6001	П1	0.0555	0.000748	89.6	89.6
2	001201	0001	T	0.0132	0.000044	5.3	94.9
3	001201	0002	T	0.006100	0.000043	5.1	100.0
В сумме =				0.000835	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:

 x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:

 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:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 ~~~~~

y= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:  
 -----  
 x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:  
 -----  
 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 : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~

y= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:

 x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:

 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 : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
 ~~~~~

y= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:

x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:

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 : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= -128: -132: -153:

x= 282: 266: 142:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -918.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009197 доли ПДКмр |  
| 0.0045983 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 6001 | П1  | 0.0555   | 0.000810 | 88.1     | 88.1   | 0.014603069  |
| 2         | 001201 0002 | T   | 0.006100 | 0.000056 | 6.1      | 94.2   | 0.009200434  |
| 3         | 001201 0001 | T   | 0.0132   | 0.000053 | 5.8      | 100.0  | 0.004033875  |
| В сумме = |             |     |          | 0.000920 | 100.0    |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007761 доли ПДКмр |  
| 0.0038805 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 247 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 6001 | П1  | 0.0555   | 0.000690 | 88.9     | 88.9   | 0.012426149  |
| 2         | 001201 0001 | T   | 0.0132   | 0.000046 | 6.0      | 94.8   | 0.003507634  |
| 3         | 001201 0002 | T   | 0.006100 | 0.000040 | 5.2      | 100.0  | 0.006606892  |
| В сумме = |             |     |          | 0.000776 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007921 доли ПДКмр |  
| 0.0039603 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|



Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 233, Y= 1213  
размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 2738 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=176)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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 : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 2433 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=175)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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 : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 2128 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=174)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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 : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 1823 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=172)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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 : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.016: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005:

y= 1518 : Y-строка 5 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=167)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023: 0.035: 0.032: 0.021: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 1213 : Y-строка 6 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=147)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.019: 0.040: 0.120: 0.095: 0.031: 0.016: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

y= 908 : Y-строка 7 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 40)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.042: 0.141: 0.107: 0.033: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

y= 603 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 15)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.040: 0.037: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 298 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 9)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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:

Сс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 6)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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:

Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 5)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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:

Сс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 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= -72.0 м, Y= 908.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0028114 доли ПДКмр|

| 0.1405707 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.

и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1                                              | 001201 | 6001 | П1     | 0.1457 | 0.002811 | 100.0  | 100.0        |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213

Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8     | 9 | 10 | 11 | 12 | 13   |
|-----|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|---|----|----|----|------|
| *-C |   |   |   |   |       |       |       |       |   |    |    |    |      |
| 1-1 | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | .  | 1    |
| 2-2 | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | .  | 2    |
| 3-3 | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | .  | 3    |
| 4-4 | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | .  | 4    |
| 5-5 | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | .     | . | .  | .  | .  | 5    |
| 6-C | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | . | .  | .  | .  | C- 6 |
|     |   |   |   |   | ^     | ^     |       |       |   |    |    |    |      |



|     |   |   |   |   |       |       |       |       |   |    |    |    |      |
|-----|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|---|----|----|----|------|
| 7-  | . | . | . | . | 0.001 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | . | .  | .  | .  | - 7  |
|     |   |   |   |   | ^     | ^     |       |       |   |    |    |    |      |
| 8-  | . | . | . | . | 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 ----->  $C_m = 0.0028114$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1405707 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -72.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 7)  $Y_m = 908.0$  м  
При опасном направлении ветра : 40 град.  
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Кызылординская область.  
Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09  
Примесь :0410 - Метан (727\*)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0410 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 59  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

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 : 0.006: 0.009: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.006: 0.005: 0.010: 0.005: 0.007: 0.010:

~

y= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:

x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:

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 : 0.006: 0.008: 0.009: 0.005: 0.008: 0.008: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.007:

~

y= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:

x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:

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 : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.006: 0.004: 0.006:

~

y= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:

x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063:

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 : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:



y= -128: -132: -153:

-----:-----:-----:

x= 282: 266: 142:

-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 987.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002147 доли ПДКмр |  
| 0.0107361 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 239 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6001 | П1  | 0.1457                      | 0.000214 | 99.9     | 99.9   | 0.001472345  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.000214 | 99.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.1      |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001826 доли ПДКмр |  
| 0.0091293 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 246 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6001 | П1  | 0.1457                      | 0.000182 | 99.9     | 99.9   | 0.001252024  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.000182 | 99.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.1      |        |              |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001839 доли ПДКмр |  
| 0.0091958 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6001 | П1  | 0.1457                      | 0.000184 | 99.9     | 99.9   | 0.001261100  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.000184 | 99.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.1      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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  | H  | D   | Wo | V1 | T    | X1 | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|------|----|------|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 001201 | 6001 | П1 | 2.5 |    |    | 34.0 | 43 | 1040 | 105 | 105 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0011919 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 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         | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код | M | Тип | См | Um | Xm |  |
| -п/п- -об-п- -<ис>- ----- ----- ----- ----- ----- -----            |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| [доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---                                   |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| 1                                                                  | 001201 6001 | 0.001192 | П1  | 0.126463 | 0.50 | 14.3 |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Суммарный Мq = 0.001192 г/с                                        |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.126463 долей ПДК                   |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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 001 : 3660x3050 с шагом 305

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 233, Y= 1213

размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра=176)

-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;  
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= 2433 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра=175)

-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;  
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= 2128 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра=174)

-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;  
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= 1823 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра=172)

-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;  
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: 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= 1518 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра=167)

-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1213 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра=147)

-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 908 : Y-строка 7 Стах= 0.006 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра= 40)

-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 603 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра= 15)

-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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= 298 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра= 9)

-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;  
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: 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= -7 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра= 6)



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0057515$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0011503$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -72.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 7)  $Y_m = 908.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Кызылординская область.  
 Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 59  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cs - 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= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

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:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:

x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:

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:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:

x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:

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:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:

x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063:

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:

Cs : 0.000: 0.000: 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= 991.0 м, Y= 1734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004019 долей ПДК_{мр}|

| 0.0000804 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 234 град.

и скорости ветра 3.00 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	001201 6001	П1	0.001192	0.000402	100.0	100.0	0.337151408
В сумме =				0.000402	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:

x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:

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:

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:

y= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:

x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:

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:

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:

y= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:

x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:

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:

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:

y= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:

x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:

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:

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:

y= -128: -132: -153:

x= 282: 266: 142:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 987.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0004387 доли ПДКмр|

0.0000877 мг/м3									
~~									
Достигается при опасном направлении 239 град.									
и скорости ветра 3.00 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	001201 6001	П1	0.001192	0.000439	100.0	100.0	0.368085504		
В сумме = 0.000439 100.0									

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003731 доли ПДКмр |
| 0.0000746 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 246 град.

и скорости ветра 3.00 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	001201	6001	П1	0.001192	0.000373	100.0	100.0
В сумме =				0.000373	100.0	0.313005388	

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003758 доли ПДКмр |
| 0.0000752 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.

и скорости ветра 3.00 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	001201 6001	П1	0.001192	0.000376	100.0	100.0	0.315274328
В сумме =				0.000376	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 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-(Мq)--С[доли ПДК] -----b=C/M ---															
001201 6001	П1	2.5			34.0	43	1040	105	105	0	1.0	1.000	0	0.0019902	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 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>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	001201 6001	0.001990	П1	0.070387	0.50	14.3			
Суммарный Mq = 0.001990 г/с									
Сумма Cm по всем источникам = 0.070387 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 233, Y= 1213

размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 Cтах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 2738 : Y-строка 1 Cтах= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=176)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063:

Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000:

Cс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000:

y= 2433 : Y-строка 2 Cтах= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=175)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063:

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:

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= 2128 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=174)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

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= 1823 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=172)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

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= 1518 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=167)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

Qc : 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:

~~~~~

y= 1213 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=147)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 908 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 40)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 603 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 15)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 298 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 9)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

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= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 6)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

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= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 5)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -72.0 м, Y= 908.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032012 доли ПДКмр|
| 0.0019207 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.
и скорости ветра 3.00 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/M
1	001201	6001	П1	0.001990	0.003201	100.0	100.0	1.6084752
В сумме =				0.003201	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213 |
| Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	5
6-С	.	.	.	.	0.001	0.003	0.002	0.001	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	0.001	0.003	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 = 0.0032012 долей ПДКмр
= 0.0019207 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -72.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 7) Yм = 908.0 м

При опасном направлении ветра : 40 град.

и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 59
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

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= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:

x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:

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= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:

x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:

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= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:

x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063:

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= 991.0 м, Y= 1734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002237 доли ПДКмр |
 | 0.0001342 мг/м3 |
 |~~~~~|

Достигается при опасном направлении 234 град.
 и скорости ветра 3.00 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		
---- <О6-П>-<Ис> --- ---M-(Mq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---									
1	001201 6001	П1	0.001990	0.000224	100.0	100.0	0.112383842		
~~									
				В сумме =		0.000224	100.0		
~~									

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно напрвл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

y= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:

x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:

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:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:

x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:

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:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:

x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:

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:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:

x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:

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:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -128: -132: -153:

x= 282: 266: 142:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 987.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0002442 доли ПДКмр|

| 0.0001465 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 239 град.

и скорости ветра 3.00 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
1	001201 6001	П1	0.001990	0.000244	100.0	100.0	0.122695222
В сумме =				0.000244	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002076 доли ПДКмр |
| 0.0001246 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 246 град.
и скорости ветра 3.00 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
1	001201 6001	П1	0.001990	0.000208	100.0	100.0	0.104335174
			В сумме =	0.000208	100.0		

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002092 доли ПДКмр |
| 0.0001255 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.
и скорости ветра 3.00 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
1	001201 6001	П1	0.001990	0.000209	100.0	100.0	0.105091482
			В сумме =	0.000209	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001201 6001	П1	2.5				34.0	43	1040	105	105	0	1.0	1.000	0	0.0002615

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

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

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	001201 6001	0.000261	П1	0.277413	0.50	14.3
Суммарный Мq =			0.000261	г/с		
Сумма См по всем источникам =			0.277413	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.50	м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 233$, $Y = 1213$

размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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  $С_{мах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 $С_{мах} = 0.001$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=176)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2433 : Y-строка 2 $С_{мах} = 0.001$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=175)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2128 : Y-строка 3 $С_{мах} = 0.001$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=174)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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:

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= 1823 : Y-строка 4 $С_{мах} = 0.002$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=172)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

y= 1518 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=167)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y= 1213 : Y-строка 6 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=147)  
-----  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 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:  
~~~~~

y= 908 : Y-строка 7 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 40)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.013: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y= 603 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 15)  
-----  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 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:  
~~~~~

y= 298 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 9)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 6)  
-----  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----  
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: 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= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 5)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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: 0.000:
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= -72.0 м, Y= 908.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0126167 доли ПДКмр|  
| 0.0002523 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 40 град.
и скорости ветра 3.00 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	001201	6001	П1	0.00026146	0.012617	100.0	48.2542305
В сумме =				0.012617	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____
| Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213 |
| Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м |
| ~~~~~ |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 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	0.000	.	.	.	- 1
2-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	- 2
3-	0.000	0.001	0.001	0.001	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	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	- 4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 5
6-	C	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.011	0.009	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	C- 6
					^	^								
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.013	0.010	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 7
					^	^								
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 8
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	- 9
10-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 10
11-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	- 11
-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0126167$ долей ПДКмр
= 0.0002523 мг/м3
Достигается в точке с координатами: $X_m = -72.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 7) $Y_m = 908.0$ м
При опасном направлении ветра : 40 град.
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Кызылординская область.
Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 59
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

Qс : 0.001: 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: 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= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:

~

y= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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= 991.0 м, Y= 1734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008815 доли ПДКмр|

| 0.0000176 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.

и скорости ветра 3.00 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 |

| ----|----|----|----|----|----|----|----|

| 1 | 001201 6001 | П1 | 0.00026146 | 0.000882 | 100.0 | 100.0 | 3.3715141 |

| В сумме = 0.000882 100.0 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

```

y= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.000: 0.000: 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= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.000: 0.000: 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= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.000: 0.000: 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= -128: -132: -153:
-----:-----:-----:
x= 282: 266: 142:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 987.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009624 доли ПДКмр |
| 0.0000192 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.  
и скорости ветра 3.00 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 |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6001 | П1  | 0.00026146 | 0.000962 | 100.0    | 100.0  | 3.6808553    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.000962 | 100.0    |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008184 доли ПДКмр |  
| 0.0000164 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 246 град.
и скорости ветра 3.00 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
1	001201 6001	П1	0.00026146	0.0008184	100.0	100.0	3.6808553
			В сумме =	0.0008184	100.0		

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 233$, $Y = 1213$

размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 Cтах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 Cтах= 0.000 долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=176)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2433 : Y-строка 2 Cтах= 0.000 долей ПДК ( $x = -72.0$ ; напр.ветра=175)

-----  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2128 : Y-строка 3 Cтах= 0.000 долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=174)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1823 : Y-строка 4 Cтах= 0.001 долей ПДК ( $x = -72.0$ ; напр.ветра=172)

-----  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

~~~~~

y= 1518 : Y-строка 5 Cтах= 0.001 долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=167)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

~~~~~

y= 1213 : Y-строка 6 Cтах= 0.004 долей ПДК ( $x = -72.0$ ; напр.ветра=147)

-----  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 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:

~~~~~

y= 908 : Y-строка 7 Cтах= 0.005 долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра= 40)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 603 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 15)

```

-----:
x= -1597: -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 298 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 9)

```

-----:
x= -1597: -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

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:
~~~~~

```

y= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 6)

```

-----:
x= -1597: -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

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= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 5)

```

-----:
x= -1597: -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -72.0 м, Y= 908.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0051021 доли ПДКмр|
| 0.0002551 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 40 град.
и скорости ветра 3.00 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	001201 6001	П1	0.00026433	0.005102	100.0	100.0	19.3016891
В сумме =				0.005102	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

```

| Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213 |
| Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м |
~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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	0.000	.	.	.	.	.	.	.		-4
5-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.		-5
6-С	.	.	.	0.001	0.001	0.004	0.003	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.		С- 6
7-	.	.	.	0.001	0.002	0.005	0.004	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.		-7
8-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.		-8
9-	.	.	.	0.001	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 -----> $C_m = 0.0051021$ долей ПДК_{мр}
= 0.0002551 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = -72.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 7) $Y_m = 908.0$ м
При опасном направлении ветра : 40 град.
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Кызылординская область.
Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДК_{м.р} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 59
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 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=	2710:	1969:	2701:	2091:	2150:	2380:	2396:	1786:	1734:	2610:	2711:	1500:	2701:	2091:	1481:	
x=	828:	838:	845:	847:	852:	936:	942:	957:	991:	1019:	1082:	1144:	1150:	1152:	1156:	
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=	2396:	1786:	1265:	2712:	1176:	1047:	2701:	2091:	1481:	871:	2396:	829:	1786:	2713:	1176:	
x=	1247:	1262:	1297:	1336:	1352:	1432:	1455:	1457:	1461:	1540:	1552:	1567:	1567:	1590:	1657:	
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=	1295:	611:	566:	1176:	2701:	2091:	1481:	807:	1073:	1388:	393:	2714:	871:	2396:	664:	
x=	1681:	1702:	1729:	1750:	1760:	1762:	1766:	1772:	1810:	1829:	1837:	1844:	1845:	1857:	1865:	
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= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:

 x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063:

 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= 991.0 м, Y= 1734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003565 доли ПДКмр |
 | 0.0000178 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.
 и скорости ветра 3.00 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		
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ---	
1	001201 6001	П1	0.00026433	0.000356	100.0	100.0	1.3486055		
В сумме =				0.000356	100.0				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:

 x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:

 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= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:

 x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:

 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= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:

 x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:

 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= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:
-----;
x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:
-----;
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:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -128: -132: -153:  
-----;  
x= 282: 266: 142:  
-----;  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 987.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003892 доли ПДКмр |
| 0.0000195 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.  
и скорости ветра 3.00 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 6001 | П1  | 0.00026433 | 0.000389 | 100.0    | 100.0  | 1.4723419    |
| В сумме = |             |     |            | 0.000389 | 100.0    |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003309 доли ПДКмр |  
| 0.0000165 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 246 град.
и скорости ветра 3.00 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
1	001201 6001	П1	0.00026433	0.000331	100.0	100.0	1.2520214
В сумме =				0.000331	100.0		

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003333 доли ПДКмр |
| 0.0000167 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 3.00 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 6001 | П1  | 0.00026433 | 0.000333 | 100.0    | 100.0  | 1.2610971    |
| В сумме = |             |     |            | 0.000333 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1  | T     | X1 | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|-----|-------|----|------|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м  | м/с | градС | м  | м    | м   | м   | м   | м   | м     | м  | г/с       |
| 001201 | 6001 | П1 | 2.5 |    |     | 34.0  | 43 | 1040 | 105 | 105 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0154800 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |        |      |     |            |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|------------|----------|------|------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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                                                                                                                                                                           | 001201 | 6001 | П1  | 0.015480   | 0.273738 | 0.50 | 14.3 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.015480 г/с                                                                                                                                                 |        |      |     |            |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.273738 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |     |            |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |     |            |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 233, Y= 1213

размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра=176)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= 2433 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра=175)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
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= 2128 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра=174)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
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:
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= 1823 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра=172)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 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= 1518 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра=167)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
|~~~~~|~~~~~|

y= 1213 : Y-строка 6 Стах= 0.011 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра=147)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.013: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
|~~~~~|~~~~~|

y= 908 : Y-строка 7 Стах= 0.012 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра= 40)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
|~~~~~|~~~~~|

y= 603 : Y-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра= 15)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
|~~~~~|~~~~~|

y= 298 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (х= -72.0; напр.ветра= 9)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

```

y= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 6)  
 -----:  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 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:

y= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 5)  
 -----:  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----:  
 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:  
 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -72.0 м, Y= 908.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0124496 доли ПДКмр|  
 | 0.0149395 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 3.00 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 |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 | 6001 | П1     | 0.0155   | 0.012450 | 100.0  | 100.0        |
| В сумме = |        |      |        | 0.012450 | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213 |  
 Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 | 0.000 | .     | .     | - 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 | 0.001 | .     | - 3   |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 4   |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5   |
| 6-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.011 | 0.008 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | C- 6  |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.012 | 0.009 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7   |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8   |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 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 | 0.001 | 0.001 | .     | - 10  |
| 11- | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | - 11  |



и скорости ветра 3.00 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       |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------------|
| 1         | 001201 | 6001 | П1     | 0.0155   | 0.000870 | 100.0  | 100.0   0.056191891 |
| В сумме = |        |      |        | 0.000870 | 100.0    |        |                     |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:

x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:

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:

y= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:

x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:

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:

y= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:

x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:

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:

y= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:

x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:

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:

y= -128: -132: -153:

x= 282: 266: 142:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 987.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009497 доли ПДКмр |  
| 0.0011396 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 239 град.  
и скорости ветра 3.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6001 | П1  | 0.0155    | 0.000950 | 100.0    | 100.0  | 0.061347581  |
|      |             |     | В сумме = | 0.000950 | 100.0    |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008076 доли ПДКмр |  
| 0.0009691 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 246 град.  
и скорости ветра 3.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6001 | П1  | 0.0155    | 0.000808 | 100.0    | 100.0  | 0.052167557  |
|      |             |     | В сумме = | 0.000808 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008134 доли ПДКмр |  
| 0.0009761 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 3.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6001 | П1  | 0.0155    | 0.000813 | 100.0    | 100.0  | 0.052545711  |
|      |             |     | В сумме = | 0.000813 | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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 | Alt | F     | КР  | Ди        | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|------|------|-----|----|-----|-------|-----|-----------|-----------|
| 001201 0001 | T   | 10.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 120.0 | -75  | 1136 |     |    |     |       | 3.0 | 1.000     | 0.0097000 |
| 001201 6001 | П1  | 2.5  |      |       | 34.0   | 43    | 1040 | 105  | 105 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.2505240 |           |



4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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/м<sup>3</sup>

|                                                                    |             |          |      |                        |           |         |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-----------|---------|
| - 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                                                                  | 001201 0001 | 0.009700 | T    | 0.122176               | 0.73      | 24.2    |
| 2                                                                  | 001201 6001 | 0.250524 | П1   | 53.161243              | 0.50      | 7.1     |
| 3                                                                  | 001201 6003 | 0.000043 | П1   | 0.009061               | 0.50      | 7.1     |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |                        |           |         |
| Суммарный $M_q = 0.260267$ г/с                                     |             |          |      |                        |           |         |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                   |             |          |      | 53.292480              | долей ПДК |         |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |                        |           |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                          |             |          |      | 0.50                   | м/с       |         |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |                        |           |         |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 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/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 233, Y = 1213$ 

размеры: длина(по X) = 3660, ширина(по Y) = 3050, шаг сетки = 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

|                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка_обозначений                                                |  |
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]                              |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]                              |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                               |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]                             |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$                         |  |
| ~~~~~                                                                  |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ( $U_{оп}$ ) не печатается |  |

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

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.014 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=176)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qc : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :

Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= 2433 : Y-строка 2 Стах= 0.019 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=175)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qc : 0.008 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.006 :

Cc : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

y= 2128 : Y-строка 3 Стах= 0.030 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=174)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qc : 0.010 : 0.013 : 0.017 : 0.022 : 0.027 : 0.030 : 0.029 : 0.025 : 0.020 : 0.016 : 0.012 : 0.009 : 0.007 :

Cc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

y= 1823 : Y-строка 4 Стах= 0.051 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=172)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qc : 0.012 : 0.016 : 0.022 : 0.031 : 0.042 : 0.051 : 0.049 : 0.039 : 0.028 : 0.020 : 0.015 : 0.011 : 0.008 :

Cc : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.013 : 0.015 : 0.015 : 0.012 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

Фоп: 115 : 120 : 127 : 137 : 152 : 172 : 194 : 212 : 226 : 235 : 241 : 246 : 249 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : 0.012 : 0.016 : 0.022 : 0.030 : 0.042 : 0.050 : 0.049 : 0.039 : 0.028 : 0.020 : 0.015 : 0.011 : 0.008 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : :

Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : :

y= 1518 : Y-строка 5 Стах= 0.109 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=167)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qc : 0.013 : 0.019 : 0.028 : 0.044 : 0.075 : 0.109 : 0.101 : 0.064 : 0.039 : 0.025 : 0.017 : 0.012 : 0.009 :

Cc : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.013 : 0.022 : 0.033 : 0.030 : 0.019 : 0.012 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Фоп: 106 : 110 : 115 : 123 : 139 : 167 : 202 : 226 : 239 : 247 : 251 : 254 : 257 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : 0.013 : 0.018 : 0.027 : 0.043 : 0.072 : 0.108 : 0.101 : 0.063 : 0.038 : 0.025 : 0.017 : 0.012 : 0.009 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.001 : : : : : : : : :

Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : :

y= 1213 : Y-строка 6 Стах= 0.458 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=148)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qc : 0.014 : 0.021 : 0.032 : 0.057 : 0.128 : 0.458 : 0.303 : 0.098 : 0.048 : 0.028 : 0.019 : 0.013 : 0.009 :

Cc : 0.004 : 0.006 : 0.010 : 0.017 : 0.038 : 0.137 : 0.091 : 0.029 : 0.014 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :

Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 112 : 148 : 228 : 251 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : 0.014 : 0.020 : 0.031 : 0.056 : 0.123 : 0.457 : 0.303 : 0.098 : 0.048 : 0.028 : 0.018 : 0.013 : 0.009 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : : 0.001 : 0.001 : 0.005 : 0.001 : : 0.000 : 0.000 : : : : : :

Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : : 0001 : 0001 : : : : : :

y= 908 : Y-строка 7 Стах= 0.663 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 40)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :

Qc : 0.014 : 0.021 : 0.032 : 0.057 : 0.129 : 0.663 : 0.368 : 0.102 : 0.049 : 0.029 : 0.019 : 0.013 : 0.009 :

Cc : 0.004 : 0.006 : 0.010 : 0.017 : 0.039 : 0.199 : 0.111 : 0.031 : 0.015 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :

Фоп: 85 : 84 : 83 : 80 : 73 : 40 : 304 : 285 : 279 : 277 : 275 : 274 : 274 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : 0.014 : 0.020 : 0.032 : 0.057 : 0.129 : 0.663 : 0.363 : 0.101 : 0.048 : 0.028 : 0.018 : 0.013 : 0.009 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : : 0.000: 0.001: : : 0.006: 0.001: 0.001: : : : :  
Ки : : : 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : :  
~~~~~

y= 603 : Y-строка 8 Cmax= 0.124 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 15)

-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;-----;
Qс : 0.014: 0.019: 0.028: 0.045: 0.078: 0.124: 0.115: 0.069: 0.040: 0.025: 0.017: 0.013: 0.009:
Cс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.023: 0.037: 0.034: 0.021: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 75 : 72 : 67 : 59 : 44 : 15 : 336 : 311 : 299 : 292 : 287 : 284 : 282 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.019: 0.028: 0.045: 0.078: 0.123: 0.114: 0.068: 0.040: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
~~~~~

y= 298 : Y-строка 9 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 9)

-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----;-----;  
Qс : 0.012: 0.016: 0.023: 0.032: 0.045: 0.056: 0.054: 0.042: 0.030: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:  
Фоп: 66 : 61 : 54 : 44 : 29 : 9 : 346 : 326 : 313 : 304 : 298 : 293 : 290 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.016: 0.022: 0.032: 0.044: 0.055: 0.053: 0.041: 0.029: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : :  
Ки : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : :  
~~~~~

y= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 6)

-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;-----;
Qс : 0.010: 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.031: 0.031: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007:
Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 5)

-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----;-----;  
Qс : 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -72.0 м, Y= 908.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6625644 доли ПДКмр|
| 0.1987693 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 40 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М --- |        |      |        |        |          |        |              |
| 1                                                                       | 001201 | 6001 | П1     | 0.2505 | 0.662564 | 100.0  | 100.0        |
| Остальные источники не влияют на данную точку.                          |        |      |        |        |          |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

\_\_\_\_\_  
Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213 |

| Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |            |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----      |
| 1-  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 1        |
| 2-  | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | - 2        |
| 3-  | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.027 | 0.030 | 0.029 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | - 3        |
| 4-  | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.031 | 0.042 | 0.051 | 0.049 | 0.039 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | - 4        |
| 5-  | 0.013 | 0.019 | 0.028 | 0.044 | 0.075 | 0.109 | 0.101 | 0.064 | 0.039 | 0.025 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | - 5        |
| 6-  | C     | 0.014 | 0.021 | 0.032 | 0.057 | 0.128 | 0.458 | 0.303 | 0.098 | 0.048 | 0.028 | 0.019 | 0.013 | 0.009 C- 6 |
| 7-  | 0.014 | 0.021 | 0.032 | 0.057 | 0.129 | 0.663 | 0.368 | 0.102 | 0.049 | 0.029 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | - 7        |
| 8-  | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.045 | 0.078 | 0.124 | 0.115 | 0.069 | 0.040 | 0.025 | 0.017 | 0.013 | 0.009 | - 8        |
| 9-  | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.032 | 0.045 | 0.056 | 0.054 | 0.042 | 0.030 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | - 9        |
| 10- | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.028 | 0.031 | 0.031 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | -10        |
| 11- | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | -11        |
| -   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |            |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.6625644 долей ПДКмр  
= 0.1987693 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -72.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 7) Yм = 908.0 м

При опасном направлении ветра : 40 град.

и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

-----|-----

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

-----|-----

Qс : 0.012: 0.024: 0.012: 0.021: 0.020: 0.015: 0.015: 0.026: 0.026: 0.012: 0.010: 0.025: 0.010: 0.016: 0.025:

Сс : 0.003: 0.007: 0.003: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.008: 0.008: 0.003: 0.003: 0.008: 0.003: 0.005: 0.008:

~~~~~|~~~~~

~

y= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:

 x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:

 Qc : 0.012: 0.018: 0.023: 0.009: 0.021: 0.019: 0.008: 0.013: 0.017: 0.017: 0.009: 0.016: 0.014: 0.007: 0.015:
 Cc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.003: 0.006: 0.006: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.004:
 ~~~~~  
 ~

y= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:  
 -----  
 x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:  
 -----  
 Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.006: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.006: 0.012: 0.007: 0.011:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.003:  
 ~~~~~  
 ~

y= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:

 x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063:

 Qc : 0.010: 0.009: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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= 991.0 м, Y= 1734.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0259382 доли ПДКмр|  
 | 0.0077815 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 234 град.
 и скорости ветра 3.00 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. %	Коэф.влияния
1	001201	6001	П1	0.2505	0.025643	98.9	0.102355652
В сумме =				0.025643	98.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000296	1.1		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:

 x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:

 Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026:
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 ~~~~~

y= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:  
 -----  
 x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:  
 -----  
 Qc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:  
 Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:  
 -----  
 x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:  
 -----  
 Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:  
 -----  
 x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:  
 -----  
 Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

y= -128: -132: -153:  
 -----  
 x= 282: 266: 142:  
 -----  
 Qc : 0.025: 0.025: 0.025:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 987.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0290993 доли ПДКмр|  
 | 0.0087298 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001201 6001 | П1  | 0.2505 | 0.028797 | 99.0     | 99.0   | 0.114948444   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.028797 | 99.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000302 | 1.0      |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0234774 доли ПДКмр|  
 | 0.0070432 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 246 град.

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 001201 | 6001 | П1     | 0.2505   | 0.023196  | 98.8   | 98.8          |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.023196 | 98.8      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000282 | 1.2       |        |               |

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

0.0071327 мг/м3

и скорости ветра 3.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001201 | 6001 | П1     | 0.2505   | 0.023424 | 98.5   | 98.5          |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.023424 | 98.5     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000352 | 1.5      |        |               |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |     |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|-----|------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|-----|
| <Об>П> | <Ис> | М  | М   | М/с | М3/с | градС | М   | М    | М  | М  | М   | М   | М     | М  | гр.       | г/с |
| 001201 | 6002 | П1 | 2.5 |     |      | 34.0  | -44 | 1146 | 16 | 14 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0133200 |     |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                  |             |          |       |                        |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------------------|-------|-------|
| - 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>     | ----- | -----                  | ----- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                                | 001201 6002 | 0.013320 | П1    | 1.695904               | 0.50  | 7.1   |
| Суммарный $M_q = 0.013320$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |       |                        |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.695904 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |       |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |       |                        |       |       |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 233$ ,  $Y = 1213$

размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 $C_{мах} < 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 Cмах= 0.000 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=179)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2433 : Y-строка 2 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=179)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2128 : Y-строка 3 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=178)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 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= 1823 : Y-строка 4 Cмах= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=178)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cс : 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= 1518 : Y-строка 5 Cмах= 0.006 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=176)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:



Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1213 : Y-строка 6 Cmax= 0.152 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=157)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.152: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.076: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 92 : 93 : 94 : 96 : 101 : 157 : 256 : 263 : 266 : 267 : 267 : : :

y= 908 : Y-строка 7 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 7)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.014: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 603 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 3)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 298 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 2)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
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: 0.000:

y= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 1)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 1)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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= -72.0 м, Y= 1213.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1523355 доли ПДКмр|  
| 0.0761677 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 157 град.  
и скорости ветра 3.00 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 |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 | 6002 | П1     | 0.0133   | 0.152335 | 100.0  | 11.4365978   |
| В сумме = |        |      |        | 0.152335 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№\_1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213 |

| Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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	0.000	0.000	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 2
3-	.	0.000	0.001	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	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 4
5-	0.000	0.001	0.001	0.002	0.004	0.004	0.006	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	.	- 5
6-	С	0.001	0.001	0.002	0.007	0.152	0.010	0.003	0.001	0.001	0.001	.	.	С- 6
7-	0.000	0.001	0.001	0.002	0.005	0.014	0.006	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	- 7
8-	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	.	.	- 8
9-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 9
10-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 10
11-	.	.	0.000	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 -----> С_м = 0.1523355 долей ПДК_{мр}

= 0.0761677 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х_м = -72.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 1213.0 м

При опасном направлении ветра : 157 град.

и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

Qc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 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:

~

y= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 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:

~

y= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 957.0 м, Y= 1786.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0008128 доли ПДКмр|  
| 0.0004064 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 237 град.  
и скорости ветра 3.00 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 |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 | 6002 | П1     | 0.0133   | 0.000813 | 100.0  | 100.0        |
| В сумме = |        |      |        | 0.000813 | 100.0    |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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:

2

[illegible]

~~~~~

2

[illegible][illegible]

2

[illegible]

[illegible][illegible]

22

-----;

-----*

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

Координаты точки : X= -191.0 м, Y= 2198.0 м

0.0004960 мг/м3

~~~~~

и скорости ветра 3.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Изм. | Код    | Гипотеза | Вклад         | Вклад в %    | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|----------|---------------|--------------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П> | -<Ис>    | ----М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | -----  | -----         |
|      |        |          |               |              |        | b=C/M ---     |

|           |          |       |
|-----------|----------|-------|
| В сумме = | 0.000992 | 100.0 |
|-----------|----------|-------|

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки: $X=1180.0$ м, $Y=1545.0$ м

0.0003527 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 252 град.

и скорости ветра 3.00 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                                                          | 001201 6002 | П1  | 0.0133 | 0.000705 | 100.0    | 100.0  | 0.052959424  |
| В сумме =                                                  |             |     |        | 0.000705 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки: X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006269 доли ПДКмр |  
| 0.0003135 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 3.00 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                                                          | 001201 6002 | П1  | 0.0133 | 0.000627 | 100.0    | 100.0  | 0.047067247  |
| В сумме =                                                  |             |     |        | 0.000627 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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----- |     |     |   |    |    |      |    |      |     |     |     |     |       |    |           |
| ----- Примесь 0303-----                                                                                  |     |     |   |    |    |      |    |      |     |     |     |     |       |    |           |
| 001201 6001                                                                                              | П1  | 2.5 |   |    |    | 34.0 | 43 | 1040 | 105 | 105 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0014671 |
| ----- Примесь 0333-----                                                                                  |     |     |   |    |    |      |    |      |     |     |     |     |       |    |           |
| 001201 6001                                                                                              | П1  | 2.5 |   |    |    | 34.0 | 43 | 1040 | 105 | 105 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000715 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| - Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 +...+ Мп/ПДКп, а суммарная |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКп                           |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| - 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         | Мq       | Тип | См       | Um   | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-<об-п>-----<ис>-----[доли ПДК]---[м/с]---[м]---                |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                   | 001201 6001 | 0.016271 | П1  | 0.345279 | 0.50 | 14.3 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.016271 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)             |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.345279 долей ПДК                    |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                  |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

## 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 233$ ,  $Y = 1213$ 

размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -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 $S_{тах} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~|~~~~~|

y= 2738 : Y-строка 1  $S_{тах} = 0.001$  долей ПДК ( $x = -72.0$ ; напр.ветра=176)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 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= 2433 : Y-строка 2  $S_{тах} = 0.001$  долей ПДК ( $x = -72.0$ ; напр.ветра=175)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 2128 : Y-строка 3  $S_{тах} = 0.001$  долей ПДК ( $x = -72.0$ ; напр.ветра=174)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1823 : Y-строка 4  $S_{тах} = 0.002$  долей ПДК ( $x = -72.0$ ; напр.ветра=172)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1518 : Y-строка 5  $S_{тах} = 0.004$  долей ПДК ( $x = -72.0$ ; напр.ветра=167)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1213 : Y-строка 6  $S_{тах} = 0.013$  долей ПДК ( $x = -72.0$ ; напр.ветра=147)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.013: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

```

y= 908 : Y-строка 7 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 40)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.016: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 603 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 15)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 298 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 9)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 6)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
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: 0.000:
~~~~~

y= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 5)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;
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: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -72.0 м, Y= 908.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0157033 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 3.00 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 001201 6001 | П1   |      | 0.0163     | 0.015703         | 100.0    | 100.0  | 0.965084553  |
| В сумме =     |      |      |            | 0.015703         | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213 |  
 | Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . | - 1
|
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . | - 2
|

```

```

3-| 0.001 0.001 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 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
|
5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
|
6-С 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.013 0.011 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 С- 6
|
7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.016 0.012 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
|
8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.002 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 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-10
|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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 --->  $C_m = 0.0157033$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -72.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 7)  $Y_m = 908.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

```

~~~~~~Расшифровка_обозначений~~~~~
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:

x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:

y= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:

x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

y= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:

x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063:



Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 991.0 м, Y= 1734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010972 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 3.00 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 |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001201 6001 | П1  | 0.0163 | 0.001097 | 100.0    | 100.0  | 0.067430280   |
| В сумме = |             |     |        | 0.001097 | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

#### Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~

y= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:

x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:

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:

y= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:

x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:

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:

y= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:

x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:

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:

y= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:

x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:

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:

y= -128: -132: -153:

x= 282: 266: 142:

-----;-----;-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 987.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0011979 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ.    | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 6001 | П1  | 0.0163 | 0.001198 | 100.0    | 100.0  | 0.073617101  |
| В сумме = |             |     |        | 0.001198 | 100.0    |        |              |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0010186 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 246 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ.    | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 6001 | П1  | 0.0163 | 0.001019 | 100.0    | 100.0  | 0.062601075  |
| В сумме = |             |     |        | 0.001019 | 100.0    |        |              |

~~~~~

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0010260 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ.    | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001201 6001 | П1  | 0.0163 | 0.001026 | 100.0    | 100.0  | 0.063054860  |
| В сумме = |             |     |        | 0.001026 | 100.0    |        |              |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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	м/с	градC	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с

```

----- Примесь 0303-----
001201 6001 П1 2.5 34.0 43 1040 105 105 0 1.0 1.000 0 0.0014671
----- Примесь 0333-----
001201 6001 П1 2.5 34.0 43 1040 105 105 0 1.0 1.000 0 0.0000715
----- Примесь 1325-----
001201 6001 П1 2.5 34.0 43 1040 105 105 0 1.0 1.000 0 0.0002643

```

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная														
концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$														
- 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								
-п/п- <об-п>-<ис>		-----		[доли ПДК]		[м/с]		[М]						
1	001201 6001	0.021558	П1	0.457461	0.50	14.3								
~~														
Суммарный $Mq = 0.021558$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)														
Сумма Cm по всем источникам = 0.457461 долей ПДК														
~~														
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с														

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 233$, $Y = 1213$

размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка_обозначений	
Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
~~	
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-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= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=176)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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:

y= 2433 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=175)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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:

y= 2128 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=174)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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:

y= 1823 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=172)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1518 : Y-строка 5 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=167)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1213 : Y-строка 6 Стах= 0.018 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=147)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.014: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 908 : Y-строка 7 Стах= 0.021 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 40)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.021: 0.016: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 603 : Y-строка 8 Стах= 0.006 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 15)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 298 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 9)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 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= -7 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 6)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -312 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 5)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -72.0 м, Y= 908.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0208053 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 40 град.
и скорости ветра 3.00 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
1	001201	6001	П1	0.0216	0.020805	100.0	100.0
В сумме =				0.020805	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213
Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
5-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
6-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.018	0.014	0.005	0.002	0.002	0.001	0.001
7-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.021	0.016	0.005	0.002	0.002	0.001	0.001
8-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.0208053

Достигается в точке с координатами: Xm = -72.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 7) Ym = 908.0 м

При опасном направлении ветра : 40 град.

и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09
Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 59
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

y= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~

y= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:  
-----  
x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1590: 1657:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~

y= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:

x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~

y= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:  
-----  
x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 991.0 м, Y= 1734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014537 доли ПДКмр|
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 3.00 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
1	001201 6001	П1	0.0216	0.001454	100.0	100.0	0.067430273
В сумме = 0.001454 100.0							
~~							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:
 ~~~~~  
 x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:  
 ~~~~~  
 x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:
 ~~~~~  
 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:  
 ~~~~~

y= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:
 ~~~~~  
 x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 ~~~~~

y= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:  
 ~~~~~  
 x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:
 ~~~~~  
 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:  
 ~~~~~

y= -128: -132: -153:
 ~~~~~  
 x= 282: 266: 142:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 987.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015870 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.
 и скорости ветра 3.00 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
1	001201 6001	П1	0.0216	0.001587	100.0	100.0	0.073617101
В сумме =				0.001587	100.0		

 ~~~~~

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013496 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 246 град.  
 и скорости ветра 3.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6001 | П1  | 0.0216    | 0.001350 | 100.0    | 100.0  | 0.062601075  |
|      |             |     | В сумме = | 0.001350 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013593 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 3.00 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6001 | П1  | 0.0216    | 0.001359 | 100.0    | 100.0  | 0.063054852  |
|      |             |     | В сумме = | 0.001359 | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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> | М   | М | М/с | М3/с | градС | М  | М    | М   | М   | М   | М   | М     | М  | М         | г/с |
| 001201 6001 | П1   | 2.5 |   |     |      | 34.0  | 43 | 1040 | 105 | 105 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0014671 |     |
|             |      |     |   |     |      |       |    |      |     |     |     |     |       |    |           |     |
| 001201 6001 | П1   | 2.5 |   |     |      | 34.0  | 43 | 1040 | 105 | 105 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002643 |     |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$   
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники                                               |             |          |     |          |      |      | Их расчетные параметры |  |
|---------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|------------------------|--|
| Номер                                                   | Код         | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm   |                        |  |
| 1                                                       | 001201 6001 | 0.012622 | П1  | 0.267837 | 0.50 | 14.3 |                        |  |
| Суммарный Mq = 0.012622 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |             |          |     |          |      |      |                        |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.267837 долей ПДК        |             |          |     |          |      |      |                        |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с      |             |          |     |          |      |      |                        |  |



## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 233$ ,  $Y = 1213$

размеры: длина(по  $X$ )= 3660, ширина(по  $Y$ )= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

### Расшифровка\_обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ($U_{оп}$) не печатается |

| -Если в строке $St_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются |

y= 2738 : Y-строка 1 $St_{max} = 0.001$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=176)

-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;
 Q_c : 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= 2433 : Y-строка 2 $St_{max} = 0.001$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=175)

-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;
 Q_c : 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= 2128 : Y-строка 3 $St_{max} = 0.001$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=174)

-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;
 Q_c : 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= 1823 : Y-строка 4 $St_{max} = 0.001$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=172)

-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;
 Q_c : 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= 1518 : Y-строка 5 $St_{max} = 0.003$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=167)

-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 ~~~~~  
 y= 1213 : Y-строка 6 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=147)  
 -----;  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----;  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.010: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~  
 y= 908 : Y-строка 7 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 40)
 -----;
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
 -----;
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 ~~~~~  
 y= 603 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 15)  
 -----;  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----;  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~  
 y= 298 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 9)
 -----;
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
 -----;
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 y= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 6)  
 -----;  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----;  
 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: 0.000:  
 ~~~~~  
 y= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 5)
 -----;
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
 -----;
 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:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -72.0 м, Y= 908.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0121812 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 40 град.
 и скорости ветра 3.00 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
----	----	----	----	----	-----	-----	----
1	001201	6001	П1	0.0126	0.012181	100.0	0.965084434
В сумме =				0.012181	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213 |
 Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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	0.000	.	.	.	- 1
2-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 2
3-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 3
4-	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	- 4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 5
6-	C	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.010	0.008	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	C- 6
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.012	0.009	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 7
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 8
9-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	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	0.001	0.001	0.001	.	.	- 10
11-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	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 ---> $C_m = 0.0121812$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -72.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 7) $Y_m = 908.0$ м
 При опасном направлении ветра : 40 град.
 и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

~~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

Qс : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:

y= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:

x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:

y= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:

x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:

x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063:

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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 991.0 м, Y= 1734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008511 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 3.00 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 |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001201 6001 | П1  | 0.0126   | 0.000851 | 100.0    | 100.0  | 0.067430265   |
| В сумме = |             |     | 0.000851 | 100.0    |          |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| ~~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| ~~~~~~ |

y= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:

x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:

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:

y= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:

x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:

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:

y= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:

x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:

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:

y= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:



Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                            | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1   | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F     | KP  | Ди        | Выброс      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|------|------|-----|----|-----|-------|-----|-----------|-------------|
| <Об-П><Ис>~~~~~м~~~~~м~~~~~м/с~~~~~м3/с~~~~~градC~~~~~м~~~~~м~~~~~м~~~~~м~~~~~гр.~~~~~г/с~~~~~ |     |      |      |       |        |       |      |      |     |    |     |       |     |           |             |
| ----- Примесь 0301-----                                                                        |     |      |      |       |        |       |      |      |     |    |     |       |     |           |             |
| 001201 0001                                                                                    | T   | 10.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 120.0 | -75  | 1136 |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0 0.0024100 |
| 001201 0002                                                                                    | T   | 3.5  | 0.80 | 0.970 | 0.4876 | 9000. | -37  | 1072 |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0 0.2010000 |
| 001201 6001                                                                                    | П1  | 2.5  |      |       | 34.0   | 43    | 1040 | 105  | 105 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0658445 |             |
| ----- Примесь 0330-----                                                                        |     |      |      |       |        |       |      |      |     |    |     |       |     |           |             |
| 001201 0001                                                                                    | T   | 10.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 120.0 | -75  | 1136 |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0 0.0182300 |
| 001201 0002                                                                                    | T   | 3.5  | 0.80 | 0.970 | 0.4876 | 9000. | -37  | 1072 |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0 0.1283000 |
| 001201 6001                                                                                    | П1  | 2.5  |      |       | 34.0   | 43    | 1040 | 105  | 105 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0068326 |             |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

|                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                        |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по              |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,                      |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                              |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                           |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                       |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                           | Код         | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/-<об-п>-<ис>-----[доли ПДК]-[м/с]-[м]---                                     |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                               | 001201 0001 | 0.048510 | T   | 0.061101 | 0.73 | 48.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                               | 001201 0002 | 1.261600 | T   | 1.696143 | 7.07 | 68.3 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                               | 001201 6001 | 0.342888 | П1  | 7.276082 | 0.50 | 14.3 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                           |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 1.652998$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                   |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 9.033325 долей ПДК                             |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                           |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.73 м/с                              |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.73$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 233, Y= 1213  
размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 2738 : Y-строка 1 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :  
-----:  
Qс : 0.027 : 0.031 : 0.035 : 0.038 : 0.041 : 0.043 : 0.042 : 0.039 : 0.036 : 0.032 : 0.028 : 0.025 : 0.022 :  
|~~~~~|~~~~~|

y= 2433 : Y-строка 2 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :  
-----:  
Qс : 0.031 : 0.036 : 0.043 : 0.050 : 0.055 : 0.058 : 0.056 : 0.051 : 0.045 : 0.038 : 0.033 : 0.028 : 0.024 :  
Фоп: 131 : 137 : 145 : 154 : 165 : 178 : 190 : 202 : 212 : 220 : 227 : 232 : 236 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.020 : 0.023 : 0.028 : 0.033 : 0.037 : 0.040 : 0.038 : 0.034 : 0.029 : 0.024 : 0.020 : 0.017 : 0.015 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.017 : 0.018 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.009 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : : :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
|~~~~~|~~~~~|

y= 2128 : Y-строка 3 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=177)

-----:  
x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :  
-----:  
Qс : 0.036 : 0.044 : 0.055 : 0.068 : 0.082 : 0.088 : 0.084 : 0.071 : 0.058 : 0.046 : 0.038 : 0.031 : 0.027 :  
Фоп: 124 : 130 : 138 : 148 : 161 : 177 : 193 : 207 : 219 : 227 : 234 : 239 : 243 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023 : 0.029 : 0.037 : 0.047 : 0.057 : 0.063 : 0.059 : 0.049 : 0.039 : 0.030 : 0.024 : 0.019 : 0.016 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.020 : 0.022 : 0.023 : 0.023 : 0.021 : 0.018 : 0.016 : 0.013 : 0.012 : 0.010 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
|~~~~~|~~~~~|

y= 1823 : Y-строка 4 Cmax= 0.155 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=176)

-----:  
x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :  
-----:  
Qс : 0.040 : 0.052 : 0.071 : 0.100 : 0.136 : 0.155 : 0.140 : 0.107 : 0.077 : 0.057 : 0.043 : 0.035 : 0.029 :  
Фоп: 116 : 121 : 128 : 139 : 155 : 176 : 199 : 216 : 228 : 237 : 243 : 247 : 250 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026 : 0.035 : 0.049 : 0.072 : 0.102 : 0.118 : 0.107 : 0.077 : 0.053 : 0.037 : 0.028 : 0.022 : 0.017 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.026 : 0.031 : 0.034 : 0.031 : 0.028 : 0.023 : 0.018 : 0.015 : 0.013 : 0.011 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
|~~~~~|~~~~~|

y= 1518 : Y-строка 5 Cmax= 0.329 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=174)

-----:  
x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :  
-----:  
Qс : 0.044 : 0.061 : 0.091 : 0.149 : 0.251 : 0.329 : 0.264 : 0.167 : 0.103 : 0.068 : 0.049 : 0.037 : 0.030 :  
Фоп: 106 : 110 : 115 : 124 : 142 : 174 : 210 : 231 : 242 : 249 : 253 : 256 : 258 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029 : 0.041 : 0.065 : 0.111 : 0.195 : 0.268 : 0.216 : 0.125 : 0.072 : 0.045 : 0.031 : 0.023 : 0.019 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
|~~~~~|~~~~~|

Ви : 0.014: 0.018: 0.024: 0.035: 0.050: 0.055: 0.046: 0.040: 0.029: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1213 : Y-строка 6 Смах= 0.808 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=165)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
Qc : 0.047: 0.066: 0.105: 0.196: 0.455: 0.808: 0.528: 0.244: 0.125: 0.076: 0.052: 0.039: 0.031:  
Фоп: 95 : 97 : 99 : 102 : 112 : 165 : 241 : 255 : 260 : 263 : 264 : 265 : 266 :  
Ви : 0.031: 0.045: 0.076: 0.150: 0.354: 0.731: 0.431: 0.177: 0.087: 0.051: 0.033: 0.024: 0.019:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.015: 0.019: 0.027: 0.043: 0.094: 0.075: 0.096: 0.065: 0.036: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 908 : Y-строка 7 Смах= 0.713 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 12)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
Qc : 0.047: 0.066: 0.104: 0.190: 0.410: 0.713: 0.675: 0.255: 0.126: 0.076: 0.052: 0.039: 0.031:  
Фоп: 84 : 83 : 81 : 76 : 65 : 12 : 302 : 286 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :  
Ви : 0.031: 0.045: 0.075: 0.148: 0.342: 0.693: 0.421: 0.176: 0.086: 0.050: 0.033: 0.024: 0.019:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.015: 0.019: 0.027: 0.039: 0.066: 0.017: 0.247: 0.076: 0.038: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 603 : Y-строка 8 Смах= 0.307 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 6)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
Qc : 0.044: 0.060: 0.088: 0.141: 0.227: 0.307: 0.278: 0.175: 0.105: 0.069: 0.049: 0.038: 0.030:  
Фоп: 74 : 70 : 65 : 55 : 37 : 6 : 331 : 310 : 298 : 292 : 287 : 285 : 282 :  
Ви : 0.029: 0.041: 0.063: 0.107: 0.184: 0.248: 0.205: 0.122: 0.071: 0.045: 0.031: 0.023: 0.018:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.041: 0.055: 0.069: 0.051: 0.032: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 298 : Y-строка 9 Смах= 0.149 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 4)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
Qc : 0.040: 0.051: 0.069: 0.095: 0.126: 0.149: 0.141: 0.109: 0.079: 0.057: 0.044: 0.035: 0.029:  
Фоп: 64 : 59 : 52 : 41 : 25 : 4 : 342 : 324 : 312 : 303 : 298 : 293 : 290 :  
Ви : 0.026: 0.034: 0.048: 0.069: 0.094: 0.112: 0.102: 0.075: 0.052: 0.037: 0.027: 0.021: 0.017:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.036: 0.037: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -7 : Y-строка 10 Смах= 0.086 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 3)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
Qc : 0.035: 0.043: 0.053: 0.066: 0.079: 0.086: 0.083: 0.072: 0.058: 0.047: 0.038: 0.032: 0.027:  
Фоп: 56 : 50 : 42 : 32 : 19 : 3 : 347 : 333 : 321 : 313 : 306 : 301 : 297 :  
Ви : 0.022: 0.028: 0.036: 0.045: 0.055: 0.060: 0.057: 0.048: 0.038: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.023: 0.024: 0.025: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :



y= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 2)  
 -----:  
 x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
 -----:-----:  
 Qс: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.054: 0.057: 0.056: 0.051: 0.045: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024:  
 Фоп: 49 : 43 : 35 : 26 : 15 : 2 : 350 : 338 : 328 : 320 : 313 : 308 : 304 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.038: 0.037: 0.033: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -72.0 м, Y= 1213.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8079326 доли ПДКмр|  
 -----

Достигается при опасном направлении 165 град.  
 и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001201 0002 | T   | 1.2616 | 0.731340 | 90.5     | 90.5   | 0.579692304  |
| 2                           | 001201 6001 | П1  | 0.3429 | 0.075226 | 9.3      | 99.8   | 0.219389737  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.806566 | 99.8     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.001367 | 0.2      |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                                       |
|---------------------------------------|
| Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213 |
| Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м          |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| *- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 1-  0.027 0.031 0.035 0.038 0.041 0.043 0.042 0.039 0.036 0.032 0.028 0.025 0.022  - 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 2-  0.031 0.036 0.043 0.050 0.055 0.058 0.056 0.051 0.045 0.038 0.033 0.028 0.024  - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 3-  0.036 0.044 0.055 0.068 0.082 0.088 0.084 0.071 0.058 0.046 0.038 0.031 0.027  - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 4-  0.040 0.052 0.071 0.100 0.136 0.155 0.140 0.107 0.077 0.057 0.043 0.035 0.029  - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 5-  0.044 0.061 0.091 0.149 0.251 0.329 0.264 0.167 0.103 0.068 0.049 0.037 0.030  - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 6-С 0.047 0.066 0.105 0.196 0.455 0.808 0.528 0.244 0.125 0.076 0.052 0.039 0.031 C- 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 7-  0.047 0.066 0.104 0.190 0.410 0.713 0.675 0.255 0.126 0.076 0.052 0.039 0.031  - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 8-  0.044 0.060 0.088 0.141 0.227 0.307 0.278 0.175 0.105 0.069 0.049 0.038 0.030  - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 9-  0.040 0.051 0.069 0.095 0.126 0.149 0.141 0.109 0.079 0.057 0.044 0.035 0.029  - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 10-  0.035 0.043 0.053 0.066 0.079 0.086 0.083 0.072 0.058 0.047 0.038 0.032 0.027  -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |

11-| 0.031 0.036 0.042 0.049 0.054 0.057 0.056 0.051 0.045 0.039 0.033 0.028 0.024 |-11

|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.8079326$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -72.0$  м  
(X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 1213.0$  м  
При опасном направлении ветра : 165 град.  
и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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 001

Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

Qс: 0.037: 0.067: 0.037: 0.060: 0.056: 0.044: 0.044: 0.071: 0.071: 0.036: 0.033: 0.069: 0.033: 0.047: 0.068:

Фоп: 207: 223: 208: 220: 218: 216: 216: 233: 236: 214: 213: 249: 215: 228: 250:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.023: 0.046: 0.023: 0.040: 0.037: 0.029: 0.028: 0.048: 0.048: 0.023: 0.021: 0.046: 0.020: 0.030: 0.045:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Ви: 0.013: 0.021: 0.013: 0.019: 0.018: 0.015: 0.015: 0.022: 0.022: 0.013: 0.012: 0.022: 0.012: 0.016: 0.022:

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

~

y= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:

x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1590: 1657:

Qс: 0.037: 0.052: 0.062: 0.030: 0.059: 0.054: 0.029: 0.038: 0.049: 0.048: 0.032: 0.046: 0.040: 0.027: 0.043:

Фоп: 223: 240: 261: 219: 265: 271: 222: 235: 254: 277: 229: 278: 245: 224: 266:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.023: 0.034: 0.040: 0.019: 0.038: 0.035: 0.018: 0.024: 0.031: 0.030: 0.019: 0.029: 0.025: 0.017: 0.027:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Ви: 0.013: 0.018: 0.021: 0.011: 0.020: 0.018: 0.011: 0.014: 0.017: 0.017: 0.012: 0.016: 0.014: 0.010: 0.015:

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: : 0.001:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : 0001:

~

y= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:

x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:

Qс: 0.042: 0.039: 0.038: 0.040: 0.025: 0.032: 0.038: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.024: 0.037: 0.027: 0.035:

~

y= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:



y= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:  
 -----  
 x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:  
 -----  
 Qс: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.076: 0.076: 0.075: 0.072:  
 Фоп: 176 : 182 : 189 : 195 : 201 : 207 : 213 : 219 : 225 : 232 : 242 : 251 : 251 : 252 : 258 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.054: 0.054: 0.051: 0.051: 0.051: 0.048:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:  
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:  
 -----  
 x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:  
 -----  
 Qс: 0.070: 0.068: 0.067: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069:  
 Фоп: 264 : 269 : 275 : 281 : 286 : 292 : 297 : 303 : 308 : 314 : 319 : 325 : 330 : 336 : 346 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.046: 0.045: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:  
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -128: -132: -153:  
 -----  
 x= 282: 266: 142:  
 -----  
 Qс: 0.069: 0.069: 0.069:  
 Фоп: 346 : 347 : 353 :  
 : : : :  
 Ви: 0.047: 0.046: 0.047:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.022: 0.022: 0.022:  
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -918.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0881865 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 58 град.  
 и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния       |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------------|
| 1                           | 001201 | 0002 | T      | 1.2616   | 0.063053 | 71.5   | 71.5   0.049978875 |
| 2                           | 001201 | 6001 | П1     | 0.3429   | 0.023904 | 27.1   | 98.6   0.069712512 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.086957 | 98.6     |        |                    |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.001230 | 1.4      |        |                    |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0643291 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 248 град.  
 и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния | b=C/M |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|-------|
| 1    | 001201 0002 | T   | 1.2616                      | 0.042630 | 66.3     | 66.3   | 0.033790592  |       |
| 2    | 001201 6001 | П1  | 0.3429                      | 0.020777 | 32.3     | 98.6   | 0.060595572  |       |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.063408 | 98.6     |        |              |       |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000921 | 1.4      |        |              |       |

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0645421 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 317 град.  
 и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния | b=C/M |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|-------|
| 1    | 001201 0002 | T   | 1.2616                      | 0.042157 | 65.3     | 65.3   | 0.033415116  |       |
| 2    | 001201 6001 | П1  | 0.3429                      | 0.021417 | 33.2     | 98.5   | 0.062459510  |       |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.063573 | 98.5     |        |              |       |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000969 | 1.5      |        |              |       |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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 0333----- |     |     |   |    |    |      |    |      |     |     |     |     |       |    |           |
| 001201 6001             | П1  | 2.5 |   |    |    | 34.0 | 43 | 1040 | 105 | 105 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000715 |
| ----- Примесь 1325----- |     |     |   |    |    |      |    |      |     |     |     |     |       |    |           |
| 001201 6001             | П1  | 2.5 |   |    |    | 34.0 | 43 | 1040 | 105 | 105 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002643 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКн, а суммарная |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКн                           |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,             |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                    |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники Их расчетные параметры                                    |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                               | Код         | Mq       | Тип | См       | Um   | Xm   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                   | 001201 6001 | 0.014223 | П1  | 0.301806 | 0.50 | 14.3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                         |  |
|---------------------------------------------------------|--|
| Суммарный Мq = 0.014223 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.301806 долей ПДК        |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с      |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 233, Y= 1213

размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

##### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -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= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=176)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2433 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=175)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 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= 2128 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=174)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 1823 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=172)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1518 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=167)  
-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----;-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

y= 1213 : Y-строка 6 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=147)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 908 : Y-строка 7 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 40)  
-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----;-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.014: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

y= 603 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 15)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 298 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 9)  
-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----;-----;  
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: 0.000:  
~~~~~

y= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 6)
-----;
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
-----;-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 5)  
-----;  
x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:  
-----;-----;  
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: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -72.0 м, Y= 908.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0137261 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 40 град.  
и скорости ветра 3.00 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/М --- |        |      |        |          |          |        |              |
| 1                                                                       | 001201 | 6001 | П1     | 0.0142   | 0.013726 | 100.0  | 0.965084493  |
| В сумме =                                                               |        |      |        | 0.013726 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Кызылординская область.  
Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213 |  
| Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 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	0.000	.	- 1
2-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 2
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	- 3
4-	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	- 4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	- 5
6-	C	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.012	0.009	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	C- 6
					^	^								
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.014	0.010	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	- 7
					^	^								
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	- 8
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 9
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	- 10
11-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 11
-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0137261$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -72.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 7) $Y_m = 908.0$ м
 При опасном направлении ветра : 40 град.
 и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :090 Кызылординская область.
 Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 59
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка_обозначений	
	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
~~	
	-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
	-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
	-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
~~	

y= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

 x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:  
 -----  
 x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:  
 ~~~~~


y= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:
 x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:

y= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:
 x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063:
 Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 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= 991.0 м, Y= 1734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009590 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 234 град.
 и скорости ветра 3.00 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
1	001201	6001	П1	0.0142	0.000959	100.0	0.067430273
В сумме =				0.000959	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:
 x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:
 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:

y= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:
 x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:
 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:

y= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:
 x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:
 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:

y= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:
 -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
 x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:
 -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -128: -132: -153:
 -----;-----;-----;
 x= 282: 266: 142:
 -----;-----;-----;
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 987.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010470 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 239 град.
 и скорости ветра 3.00 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
1	001201 6001	П1	0.0142	0.001047	100.0	100.0	0.073617093
В сумме =				0.001047	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008904 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 246 град.
 и скорости ветра 3.00 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
1	001201 6001	П1	0.0142	0.000890	100.0	100.0	0.062601067
В сумме =				0.000890	100.0		

Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008968 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 318 град.
 и скорости ветра 3.00 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
1	001201 6001	П1	0.0142	0.000897	100.0	100.0	0.063054852
В сумме =				0.000897	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Кызылординская область.
Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 0330-----															
001201 0001	T	10.0	0.15	10.00	0.1767	120.0	-75	1136					1.0	1.000	0 0.0182300
001201 0002	T	3.5	0.80	0.970	0.4876	9000.	-37	1072					1.0	1.000	0 0.1283000
001201 6001	П1	2.5			34.0	43	1040	105	105	0	1.0	1.000	0	0.0068326	
----- Примесь 0333-----															
001201 6001	П1	2.5			34.0	43	1040	105	105	0	1.0	1.000	0	0.0000715	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Кызылординская область.
Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная															
концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm									
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- ----[м]---															
1	001201 0001	0.036460	T	0.045923	0.73	48.4									
2	001201 0002	0.256600	T	0.344983	7.07	68.3									
3	001201 6001	0.022601	П1	0.479600	0.50	14.3									
~~															
Суммарный $Mq = 0.315661$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 0.870506 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.11 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Кызылординская область.
Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 3.11$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :090 Кызылординская область.
Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 233, Y= 1213
размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.007 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=179)

-----;
x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :
-----;
Qс : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :
~~~~~

y= 2433 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=178)

-----;  
x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :  
-----;  
Qс : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :  
~~~~~

y= 2128 : Y-строка 3 Стах= 0.016 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=178)

-----;
x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :
-----;
Qс : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
~~~~~

y= 1823 : Y-строка 4 Стах= 0.029 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=177)

-----;  
x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :  
-----;  
Qс : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.018 : 0.025 : 0.029 : 0.026 : 0.019 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
~~~~~

y= 1518 : Y-строка 5 Стах= 0.064 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=176)

-----;
x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :
-----;
Qс : 0.007 : 0.010 : 0.016 : 0.027 : 0.048 : 0.064 : 0.050 : 0.030 : 0.018 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :
Фоп: 106 : 109 : 115 : 124 : 142 : 176 : 211 : 232 : 243 : 249 : 253 : 256 : 258 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006 : 0.008 : 0.013 : 0.023 : 0.040 : 0.056 : 0.044 : 0.026 : 0.015 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.005 : 0.006 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
~~~~~

y= 1213 : Y-строка 6 Стах= 0.156 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=166)

-----;  
x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :  
-----;  
Qс : 0.008 : 0.011 : 0.019 : 0.036 : 0.083 : 0.156 : 0.096 : 0.042 : 0.021 : 0.013 : 0.009 : 0.006 : 0.005 :  
Фоп: 95 : 96 : 98 : 102 : 112 : 166 : 242 : 256 : 261 : 263 : 265 : 265 : 266 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006 : 0.009 : 0.015 : 0.030 : 0.072 : 0.151 : 0.089 : 0.036 : 0.018 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.006 : 0.004 : 0.006 : 0.004 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.005 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
~~~~~

y= 908 : Y-строка 7 Cmax= 0.145 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 12)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :
Qc : 0.008 : 0.011 : 0.018 : 0.035 : 0.076 : 0.145 : 0.107 : 0.043 : 0.021 : 0.013 : 0.009 : 0.006 : 0.005 :
Фоп: 84 : 83 : 80 : 76 : 64 : 12 : 302 : 286 : 281 : 278 : 276 : 275 : 274 :
Вн : 0.006 : 0.009 : 0.015 : 0.030 : 0.070 : 0.141 : 0.086 : 0.036 : 0.018 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Вн : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.016 : 0.005 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Вн : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.005 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
~~~~~

y= 603 : Y-строка 8 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 4)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :  
Qc : 0.007 : 0.010 : 0.015 : 0.025 : 0.042 : 0.058 : 0.049 : 0.030 : 0.018 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :  
Фоп: 73 : 70 : 64 : 54 : 36 : 4 : 331 : 310 : 298 : 292 : 288 : 285 : 283 :  
Вн : 0.006 : 0.008 : 0.013 : 0.022 : 0.038 : 0.052 : 0.042 : 0.025 : 0.014 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Вн : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Вн : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
~~~~~

y= 298 : Y-строка 9 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 3)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :
Qc : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.017 : 0.023 : 0.027 : 0.025 : 0.019 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :
~~~~~

y= -7 : Y-строка 10 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 2)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :  
Qc : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
~~~~~

y= -312 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 2)

x= -1597 : -1292 : -987 : -682 : -377 : -72 : 233 : 538 : 843 : 1148 : 1453 : 1758 : 2063 :
Qc : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -72.0 м, Y= 1213.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1561697 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 166 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001201 | 0002 | T      | 0.2566   | 0.150562 | 96.4   | 96.4          |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.150562 | 96.4     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.005608 | 3.6      |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

# Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213 |  
 Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 3-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 4-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.025 | 0.029 | 0.026 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 5-  | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.027 | 0.048 | 0.064 | 0.050 | 0.030 | 0.018 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 6-С | 0.008 | 0.011 | 0.019 | 0.036 | 0.083 | 0.156 | 0.096 | 0.042 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 |
| 7-  | 0.008 | 0.011 | 0.018 | 0.035 | 0.076 | 0.145 | 0.107 | 0.043 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 |
| 8-  | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.025 | 0.042 | 0.058 | 0.049 | 0.030 | 0.018 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 9-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.023 | 0.027 | 0.025 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 10- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 12- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 0.1561697

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -72.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 1213.0 м

При опасном направлении ветра : 166 град.

и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

Qс : 0.006: 0.012: 0.006: 0.010: 0.010: 0.007: 0.007: 0.012: 0.012: 0.006: 0.005: 0.012: 0.005: 0.008: 0.011:

~

```

y= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:
-----:
x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:
-----:
Qc : 0.006: 0.009: 0.010: 0.005: 0.010: 0.009: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.005: 0.008: 0.007: 0.004: 0.007:
~~~~~

```

```

y= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:
-----:
x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:
-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.006: 0.004: 0.006:
~~~~~

```

```

y= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:
-----:
x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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= 991.0 м, Y= 1734.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0120450 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 237 град.  
 и скорости ветра 3.00 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         | 001201 0002 | T   | 0.2566 | 0.009840 | 81.7     | 81.7   | 0.038349006 |
| 2         | 001201 6001 | П1  | 0.0226 | 0.001395 | 11.6     | 93.3   | 0.061732233 |
| 3         | 001201 0001 | T   | 0.0365 | 0.000809 | 6.7      | 100.0  | 0.022200862 |
| В сумме = |             |     |        | 0.012045 | 100.0    |        |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:
-----:
x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:
-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~

```

```

y= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:
-----:
x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:
-----:

```

2

2

2

$$-\cdots-\dot{\bar{z}}_1-\cdots-\dot{\bar{z}}_2-\cdots-\dot{\bar{z}}_3-\cdots$$

~~~~~

Координаты точки : X= -918.0 м, Y= 493.0 м

и скорости ветра 3.00 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2034 (на начало года)    Расчет проводился 18.08.2025 17:09

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

и скорости ветра 3.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0107143 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 3.00 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. %	Коэф. влияния
---- <Об-П>--<Ис> ---- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---							
1	001201 0002	T	0.2566	0.008574	80.0	80.0	0.033415116
2	001201 6001	П1	0.0226	0.001412	13.2	93.2	0.062459581
3	001201 0001	T	0.0365	0.000728	6.8	100.0	0.019974699
В сумме =				0.010714	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации : __ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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> ----- М ----- М ----- М/с ----- М3/с ----- градC ----- М ----- М ----- М ----- М ----- гр. ----- г/с -----															
----- Примесь 2908-----															
001201 0001	T	10.0	0.15	10.00	0.1767	120.0	-75	1136					3.0	1.000	0.0097000
001201 6001	П1	2.5			34.0	43	1040	105	105	0	3.0	1.000	0	0.2505240	
001201 6003	П1	2.5			34.0	-36	1146	27	23	0	3.0	1.000	0	0.0000427	
----- Примесь 2909-----															
001201 6002	П1	2.5			34.0	-44	1146	16	14	0	3.0	1.000	0	0.0133200	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации : __ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$
- 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	
п-п <об-п>--<ис> ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
1	001201 0001	0.019400	T	0.073306	0.73	24.2	
2	001201 6001	0.501048	П1	31.896748	0.50	7.1	
3	001201 6003	0.000085	П1	0.005437	0.50	7.1	
4	001201 6002	0.026640	П1	1.695904	0.50	7.1	
Суммарный Mq = 0.547173 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 33.671394 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.
 Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)
 Группа суммации : __ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3660x3050 с шагом 305
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 :090 Кызылординская область.
 Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09
 Группа суммации : __ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра $X = 233$, $Y = 1213$
 размеры: длина(по X)= 3660, ширина(по Y)= 3050, шаг сетки= 305

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 3.0 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 |  
 | -Если в строке  $С_{тах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 $С_{тах} = 0.009$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=176)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
 Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 2433 : Y-строка 2 $С_{тах} = 0.012$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=176)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
 Qс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 2128 : Y-строка 3 $С_{тах} = 0.019$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=174)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:
 Qс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:

y= 1823 : Y-строка 4 $С_{тах} = 0.032$ долей ПДК ($x = -72.0$; напр.ветра=172)

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.027: 0.032: 0.031: 0.024: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:

~~~~~

y= 1518 : Y-строка 5 Стах= 0.069 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=167)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

Qc : 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.049: 0.069: 0.061: 0.039: 0.024: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:

Фоп: 106 : 109 : 115 : 123 : 139 : 167 : 202 : 226 : 239 : 247 : 252 : 255 : 257 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.026: 0.043: 0.065: 0.061: 0.038: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : :

Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.001: : : : : : : :

Ки : : : : 0001: 0001: 0001: : : : : : : :

~~~~~

y= 1213 : Y-строка 6 Стах= 0.382 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра=152)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

Qc : 0.009: 0.013: 0.020: 0.036: 0.079: 0.382: 0.182: 0.060: 0.030: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006:

Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 111 : 152 : 228 : 251 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.012: 0.019: 0.033: 0.073: 0.255: 0.182: 0.059: 0.029: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.127: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 6002 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : :

Ви : : : : 0.001: 0.003: : : : : : : :

Ки : : : : 0001: 6002 : : : : : : : :

~~~~~

y= 908 : Y-строка 7 Стах= 0.398 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 40)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

Qc : 0.009: 0.013: 0.020: 0.035: 0.077: 0.398: 0.225: 0.063: 0.030: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006:

Фоп: 85 : 84 : 82 : 79 : 72 : 40 : 305 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.012: 0.019: 0.034: 0.077: 0.398: 0.217: 0.061: 0.029: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :

Ки : : 6002 : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : :

Ви : : : : : : : 0.003: 0.001: : : : : :

Ки : : : : : : : 0001: 0001 : : : : : :

~~~~~

y= 603 : Y-строка 8 Стах= 0.075 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 14)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

Qc : 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.048: 0.075: 0.071: 0.043: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:

Фоп: 75 : 72 : 67 : 59 : 44 : 14 : 336 : 311 : 299 : 292 : 287 : 284 : 282 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.011: 0.017: 0.027: 0.047: 0.074: 0.068: 0.041: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :

Ки : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : :

Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : :

Ки : : : : : : : 0001: 0001 : : : : : :

~~~~~

y= 298 : Y-строка 9 Стах= 0.034 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 8)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

Qc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.034: 0.034: 0.026: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:

~~~~~

y= -7 : Y-строка 10 Стах= 0.020 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 6)

-----;

x= -1597 : -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

-----;

Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.019: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

~~~~~

y= -312 : Y-строка 11 Стах= 0.013 долей ПДК (x= -72.0; напр.ветра= 5)

-----;

x= -1597: -1292: -987: -682: -377: -72: 233: 538: 843: 1148: 1453: 1758: 2063:

Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -72.0 м, Y= 908.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.3975386 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 40 град.  
и скорости ветра 3.00 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. % | Коэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| ---- <Об-П>--<Ис> ---- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/М --- |        |      |        |        |          |        |              |
| 1                                                                 | 001201 | 6001 | П1     | 0.5010 | 0.397539 | 100.0  | 100.0        |
| Остальные источники не влияют на данную точку.                    |        |      |        |        |          |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей

казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,

сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 233 м; Y= 1213

Длина и ширина : L= 3660 м; B= 3050 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 305 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * ----- ----- ----- ----- C----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 2-                                                 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 3-                                                 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| 4-                                                 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.027 | 0.032 | 0.031 | 0.024 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.007 |
| 5-                                                 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.028 | 0.049 | 0.069 | 0.061 | 0.039 | 0.024 | 0.015 | 0.011 | 0.008 |
| 6-C                                                | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.036 | 0.079 | 0.382 | 0.182 | 0.060 | 0.030 | 0.018 | 0.012 | 0.008 |
| 7-                                                 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.035 | 0.077 | 0.398 | 0.225 | 0.063 | 0.030 | 0.018 | 0.012 | 0.008 |
| 8-                                                 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.028 | 0.048 | 0.075 | 0.071 | 0.043 | 0.025 | 0.016 | 0.011 | 0.008 |
| 9-                                                 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.028 | 0.034 | 0.034 | 0.026 | 0.019 | 0.013 | 0.010 | 0.007 |
| 10-                                                | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| 11-                                                | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| ----- ----- ----- ----- C----- ----- ----- -----   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1                                                  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.3975386  
Достигается в точке с координатами: Хм = -72.0 м  
(Х-столбец 6, Y-строка 7) Yм = 908.0 м  
При опасном направлении ветра : 40 град.

и заданной скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакоганд.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей

казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,

сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= 2710: 1969: 2701: 2091: 2150: 2380: 2396: 1786: 1734: 2610: 2711: 1500: 2701: 2091: 1481:

x= 828: 838: 845: 847: 852: 936: 942: 957: 991: 1019: 1082: 1144: 1150: 1152: 1156:

Qс : 0.007: 0.015: 0.007: 0.013: 0.012: 0.009: 0.009: 0.016: 0.016: 0.007: 0.006: 0.016: 0.006: 0.010: 0.016:

y= 2396: 1786: 1265: 2712: 1176: 1047: 2701: 2091: 1481: 871: 2396: 829: 1786: 2713: 1176:

x= 1247: 1262: 1297: 1336: 1352: 1432: 1455: 1457: 1461: 1540: 1552: 1567: 1567: 1590: 1657:

Qс : 0.008: 0.011: 0.014: 0.005: 0.013: 0.012: 0.005: 0.008: 0.011: 0.010: 0.006: 0.010: 0.008: 0.005: 0.009:

y= 1295: 611: 566: 1176: 2701: 2091: 1481: 807: 1073: 1388: 393: 2714: 871: 2396: 664:

x= 1681: 1702: 1729: 1750: 1760: 1762: 1766: 1772: 1810: 1829: 1837: 1844: 1845: 1857: 1865:

Qс : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.004: 0.008: 0.005: 0.007:

y= 1786: 261: 871: 566: 850: 520: 175: 1481: 1627: 261: 1786: 2091: 2396: 2701:

x= 1872: 1918: 1927: 1928: 1939: 1958: 1971: 1977: 2035: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063:

Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 991.0 м, Y= 1734.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0161255 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 234 град.

и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ.                      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 001201 | 6001 | П1     | 0.5010   | 0.015386 | 95.4   | 0.030706696 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.015386 | 95.4     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000740 | 4.6      |        |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 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= -153: -158: -147: -121: -80: -24: 46: 128: 222: 325: 493: 661: 661: 769: 887:

x= 142: 17: -108: -231: -350: -462: -566: -661: -745: -817: -918: -1020: -1019: -1076: -1120:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:

~

y= 1009: 1134: 1259: 1384: 1505: 1621: 1729: 1830: 1920: 1998: 2063: 2114: 2151: 2199: 2198:

x= -1149: -1162: -1160: -1142: -1108: -1060: -997: -922: -834: -736: -628: -514: -394: -191: -191:

Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

~

y= 2217: 2226: 2219: 2196: 2158: 2106: 2039: 1960: 1869: 1768: 1603: 1437: 1437: 1425: 1315:

x= -93: 32: 158: 281: 401: 515: 621: 719: 805: 880: 987: 1093: 1093: 1101: 1161:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

~

y= 1198: 1076: 951: 826: 701: 580: 463: 354: 253: 162: 82: 16: -37: -75: -129:

x= 1206: 1237: 1252: 1251: 1234: 1202: 1155: 1094: 1020: 933: 836: 729: 615: 496: 282:

Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:

~

y= -128: -132: -153:

x= 282: 266: 142:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 987.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0180373 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 град.

и скорости ветра 3.00 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. %      | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| ----                        | <Об-П>      | <Ис> | ----   | M-(Mq)   | ----     | C[доли ПДК] | -----        |
| 1                           | 001201 6001 | П1   | 0.5010 | 0.017192 | 95.3     | 95.3        | 0.034311809  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.017192 | 95.3     |             |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000845 | 4.7      |             |              |

## 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :090 Кызылординская область.

Объект :0012 Полигон ТБО Жанакорган.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2034 (на начало года) Расчет проводился 18.08.2025 17:09

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

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 3.0 м/с

## Точка 1. Расчетная точка 1.

Координаты точки : X= 1180.0 м, Y= 1545.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0146008 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 246 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

# ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|------|--------|----------|----------|-------------|--------------|
| ----                        | <Об-П>      | <Ис> | ----   | M-(Mq)   | ----     | C[доли ПДК] | -----        |
| 1                           | 001201 6001 | П1   | 0.5010 | 0.013917 | 95.3     | 95.3        | 0.027776647  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.013917 | 95.3     |             |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000683 | 4.7      |             |              |

## Точка 2. Расчетная точка 2.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0148924 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

# ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |       |
|------|-------------|------|-----------------------------|----------|----------|-------------|--------------|-------|
| ---- | <Об-П>      | <Ис> | ----                        | M-(Mq)   | ----     | C[доли ПДК] | -----        | b=C/M |
| 1    | 001201 6001 | П1   | 0.5010                      | 0.014054 | 94.4     | 94.4        | 0.028050048  |       |
| 2    | 001201 6002 | П1   | 0.0266                      | 0.000627 | 4.2      | 98.6        | 0.023533624  |       |
|      |             |      | В сумме =                   |          | 0.014681 | 98.6        |              |       |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = |          | 0.000211 | 1.4         |              |       |



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



Номер: KZ13VWF00400728  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ СРЕУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

120008, Қызылорда қаласы, Желтоқсан көшесі, 124  
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80  
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

120008, город Кызылорда, ул. Желтоқсан, 124  
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80  
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

№ \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 жыл

ТОО "Ком хоз Жанакорган"

**Заключение**  
**об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду**  
**и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены:

- Заявление о намечаемой деятельности;
- Подтверждающие документы.

Материалы поступили на рассмотрение 24.07.2025 г. вх. №KZ93RYS01272889

**Общие сведения.**

Полигон ТБО расположен на территории Кызылординской области, Жанакорганского района, согласно кадастровому номеру 10-149-040-1913.

Целью строительства полигона ТБО является повышение эффективности, надежности, экологической безопасности комплекса услуг по захоронению твердых бытовых отходов. Площадь земельного участка: 20,0га. Целевое назначение земельного участка: для инфраструктуры раздельного сбора твердых бытовых отходов.

Ежегодное количество отходов, поступающих на полигон составляет –9600 т/год, 26,3 т/сут.

Рельеф площадки спокойный. Высотные проектируемые отметки по участку приняты существующие. Отвод талых дождевых вод предусматривается на грунтовых арыках вдоль проездов. В благоустройстве территории предусматривается устройство асфальтобетонного покрытия на промышленной базе. Хозяйственной зоне - из ГПС. Зона складирования делится на отдельные карты, которые заполняются отходами, основание которых уплотняются согласно конструкции покрытия.

**Краткое описание намечаемой деятельности.**

Полигон ТБО имеет сортировочную линию для сортировки отходов. На полигон для захоронения поступают отходы не пригодные для вторичной переработки. Участок складирования разбивается на траншеи, ров траншеи выполняется на глубину 0.5 метра в связи с геологическими условиями. С одной стороны траншеи выполняется насыпь на высоту 0.7м по ней будет располагаться временная дорога. с другой дамба обвалования образуя рабочую высоту траншеи 3.15м.

Все работы по складированию, уплотнению, изоляции твердых бытовых отходов на полигоне выполняются механизировано. Основными элементами полигона являются: подъездная дорога, участок складирования твердых бытовых отходов (траншеи), хозяйственная зона.





Расчетный срок эксплуатации полигона - 10 лет. Количество твердых бытовых отходов, поступающих в год: 9600 т/год. С учетом сортировки отходов захоронению подлежит 6.3123 т/сут; 2304 т/год.

Полигон представляет собой участок, на территории которого последовательно устраиваются и эксплуатируются карты, оборудованные противофильтрационными экранами.

Зона складирования ТБО, состоящая из 11 траншей:

2 траншей размерами 185,0х5,0 м по дну;

9 траншей размерами 279,0х5,0 м по дну. Траншеи спроектированы с учетом внешних откосов 1:1. Предусмотрен кавальер грунта в количестве 1 шт. Площадь кавальера – 778 м<sup>2</sup>, объем растительного грунта составляет 20000 м<sup>3</sup>.

Площадка складирования ТБО принята из 1 рабочей траншеи глубиной 1,2 м, с укладкой отходов в 4 слоя, один слой - в земле и три слоя - выше уровня земли. Принятый способ состоит в применении дополнительного экрана из полиэтиленовой пленки (геомембраны):

1 слой – синтетический материал «Геомембрана»;

2 слой – песчаный грунт толщиной 0,30 м;

3 слой – твердые бытовые отходы (плотностью 0,5 т/м<sup>3</sup>) в два слоя;

4 слой – верхний изолирующий слой толщиной 0,5 м;

5 слой – плодородный растительный грунт t=0,2 м;

При этом глубина траншеи остается неизменной - 3,0 м.

На полигоне выполняются следующие основные виды работ: прием, складирование и изоляция ТБО. Складирование отходов ведется послойно. Прием ТБО производят в уплотненном и уплотненном виде. На полигоне организуется бесперебойная разгрузка мусоровозов, разгружаемых у оврага. Технологическая схема захоронения отходов на полигоне состоит из следующих операций: 1. Приём ТБО, осуществление учета и входного контроля; 2. Размещение ТБО на участке складирования ТБО; 3. Уплотнение ТБО; 4. Изоляция ТБО слоем инертного грунта.

Полигон обслуживает поливомоечная машина для поливки летом складированных отходов, круглогодично – для ухода за дорогами.

Мусоровозы по проектируемому съезду (пандусу), выполненному из дорожных плит доставляют отходы к рабочей карте. Разгрузку мусоровозов, работу бульдозеров по разравниванию и уплотнению ТБО производят только на картах, отведенных на данные сутки. До начала складирования отходов по дну и откосам данного участка есть противофильтрационный экран. Не допускается беспорядочное складирование ТБО по всей площадке полигона, за пределами рабочей карты, отведенной на данные сутки. Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры или катки-уплотнители. Продолжительность приема мусоровозов под разгрузку на одном участке площадки принимается равной 1-2 ч. Выгруженные из машин ТБО, сдвигаются бульдозерами на рабочую карту, создавая слой высотой до 0,5 м. За счет уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2м над уровнем площадки разгрузки мусоровозов. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему (складирование методом «надвиг»). При этом методе отходы укладывают снизу вверх. Уплотненный слой ТБО высотой 2 м изолируется слоем грунта 0,15 м. Разгрузка мусоровозов перед рабочей картой должна осуществляться на слое ТБО, со времени укладки и изоляции которого прошло более 3 месяцев. Для контроля высоты отсыпаемого на карте 2-х метрового слоя ТБО предусмотрена установка мерных столбов (реперов). С помощью репера контролируется степень уплотнения ТБО. Реперы выполняются в виде деревянного столба или отрезка металлической трубы. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,25 м. На высоте 2 м на бульдозере делается белая черта, являющаяся подвижным репером. Сдвигание ТБО на



рабочую карту осуществляется бульдозерами. Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО осуществляется катками-уплотнителями, которые за четыре прохода уплотняют слой ТБО 0,5 м до плотности 800 кг/м<sup>3</sup>.

**Краткая характеристика компонентов окружающей среды.**

Предварительный объем выбросов составит: 0.963671045 г/с, 5.504277208 т/г. Азота (IV) диоксид 0.269254474 г/с, 0.87284175 т/год; Аммиак 0.001467064 г/с, 0.032415376 т/год; Азот (II) оксид 0.016960727 г/с, 0.036237784 т/год; Углерод 0.009 г/с, 0.005596 т/год; Сера диоксид 0.153362622 г/с, 0.776386072 т/год; Сероводород 0.000071489 г/с, 0.001579573 т/год; Углерод оксид 0.074773706 г/с, 0.26287771 т/год; Метан 0.146006337 г/с, 3.219736376 т/год; Диметилбензол 0.00119192 г/с, 0.026335969 т/год; Метилбензол 0.001990211 г/с, 0.043974536 т/год; Этилбензол 0.000261463 г/с, 0.005777142 т/год; Формальдегид 0.000264332 г/с, 0.00584052 т/год; Керосин 0.01548 г/с, 0.00963 т/год; 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) 0.2602667 г/с, 0.2049966 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) 0.01332 г/с, 0.0000518 т/год.

Источники загрязнения атмосферного воздуха будут представлены: Карта полигона ТБО, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО, Бульдозер -подработка ТБО, Котельная. Время работы 24 ч/сут, 4800 ч/год. Склад угля, Склад золы. Ориентировочно 1 организованный и 3 неорганизованных источника загрязнения.

Водоснабжение – привозное. Сточные воды от персонала будут отводиться в бетонированную изолированную яму, будут вывозиться по мере накопления ассенизационной машиной. Водные объекты и водоохранные зоны и полосы в районе разреза отсутствуют. Объекта не оказывает прямого воздействия на поверхностные и подземные воды, при этом уровень воздействия оценивается как воздействие низкой значимости. Для персонала 14 человек объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 127,75 м<sup>3</sup>/год.

Отходы потребления образуются в результате жизнедеятельности персонала представлены коммунальными отходами (ТБО), 1,05 т/период, Светодиодные лампы-0,0293 т/год.

Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления на полигон. Теплоснабжение объекта осуществляется от котла на твердом топливе, образуется золошлак 4,47 т/год. Будет складироваться на бетонированной открытой площадке, и по мере накопления будет вывозиться на полигон.

Намечаемая деятельность относится к I категории в соответствии с пп.6.5 п.6 раздела 1 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI.

Во время проведения скрининга для сбора замечаний и предложений общественности представленное заявление о намеряемой деятельности опубликовано на портале «Единый экологический портал», а также направлено в заинтересованные государственные органы.

**Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.**

Возможные воздействия намеряемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30.07.2021 г. №280 прогнозируются. Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду, в соответствии со следующими обоснованиями:

1. Намечаемая деятельность связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.





2. Осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

3. Является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды.

4. Создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.

5. Приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

6. Оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории.

7. Оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для её состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другим компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

8. Факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протоколу, размещённого на портале «Единый экологический портал».

**Руководитель Департамента**

**Н. Өмірсерікұлы**



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ СРЕУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

120008, Қызылорда қаласы, Желтоқсан көшесі, 124  
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80  
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

120008, город Кызылорда, ул. Желтоқсан, 124  
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80  
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

№  
«    »    2025 года

ТОО "Ком хоз Жанакорган"

**Заключение**  
**об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду**  
**и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены:

- Заявление о намечаемой деятельности;
- Подтверждающие документы.

Материалы поступили на рассмотрение 24.07.2025 г. вх. №KZ93RYS01272889

**Общие сведения.**

Полигон ТБО расположен на территории Кызылординской области, Жанакорганского района, согласно кадастровому номеру 10-149-040-1913.

Целью строительства полигона ТБО является повышение эффективности, надежности, экологической безопасности комплекса услуг по захоронению твердых бытовых отходов. Площадь земельного участка: 20,0 га.

Целевое назначение земельного участка: для инфраструктуры раздельного сбора твердых бытовых отходов. Ежегодное количество отходов, поступающих на полигон составляет –9600 т/год, 26,3 т/сут.

Рельеф площадки спокойный. Высотные проектируемые отметки по участку приняты существующие. Отвод талых дождевых вод предусматривается на грунтовых арыках вдоль проездов. В благоустройстве территории предусматривается устройство асфальтобетонного покрытия на промышленной базе. Хозяйственной зоне - из ГПС. Зона складирования делаются на отдельные карты, которые заполняются отходами, основание которых уплотняются согласно конструкции покрытия.

**Краткое описание намечаемой деятельности.**

Полигон ТБО имеет сортировочную линию для сортировки отходов. На полигон для захоронения поступают отходы не пригодные для вторичной переработки. Участок складирования разбивается на траншеи, ров траншеи выполняется на глубину 0.5 метра в связи с геологическими условиями. С одной стороны траншеи выполняется насыпь на высоту 0.7м по ней будет располагаться временная дорога. с другой дамба обвалования образуя рабочую высоту траншеи 3.15м.

Все работы по складированию, уплотнению, изоляции твердых бытовых отходов на полигоне выполняются механизировано. Основными элементами полигона являются: подъездная дорога, участок складирования твердых бытовых отходов (траншея), хозяйственная зона.





Расчетный срок эксплуатации полигона - 10 лет. Количество твердых бытовых отходов, поступающих в год: 9600 т/год. С учетом сортировки отходов захоронению подлежит 6.3123 т/сут; 2304 т/год.

Полигон представляет собой участок, на территории которого последовательно устраиваются и эксплуатируются карты, оборудованные противофильтрационными экранами.

Зона складирования ТБО, состоящая из 11 траншей:

2 траншей размерами 185,0х5,0 м по дну;

9 траншей размерами 279,0х5,0 м по дну. Траншеи спроектированы с учетом внешних откосов 1:1. Предусмотрен кавальер грунта в количестве 1 шт. Площадь кавальера – 778 м<sup>2</sup>, объем растительного грунта составляет 20000 м<sup>3</sup>.

Площадка складирования ТБО принята из 1 рабочей траншеи глубиной 1,2 м, с укладкой отходов в 4 слоя, один слой - в земле и три слоя - выше уровня земли. Принятый способ состоит в применении дополнительного экрана из полиэтиленовой пленки (геомембраны):

1 слой – синтетический материал «Геомембрана»;

2 слой - песчаный грунт толщиной 0,30 м;

3 слой – твердые бытовые отходы (плотностью 0,5 т/м<sup>3</sup>) в два слоя;

4 слой – верхний изолирующий слой толщиной 0,5 м;

5 слой - плодородный растительный грунт t=0,2 м;

При этом глубина траншеи остается неизменной - 3,0 м.

На полигоне выполняются следующие основные виды работ: прием, складирование и изоляция ТБО. Складирование отходов ведется послойно. Прием ТБО производят в неуплотненном и уплотненном виде. На полигоне организуется бесперебойная разгрузка мусоровозов, разгружаемых у оврага. Технологическая схема захоронения отходов на полигоне состоит из следующих операций: 1. Приём ТБО, осуществление учета и входного контроля; 2. Размещение ТБО на участке складирования ТБО; 3. Уплотнение ТБО; 4. Изоляция ТБО слоем инертного грунта.

Полигон обслуживает поливомоечная машина для поливки летом складированных отходов, круглогодично – для ухода за дорогами.

Мусоровозы по проектируемому съезду (пандусу), выполненному из дорожных плит доставляют отходы к рабочей карте. Разгрузку мусоровозов, работу бульдозеров по разравниванию и уплотнению ТБО производят только на картах, отведенных на данные сутки. До начала складирования отходов по дну и откосам данного участка есть противофильтрационный экран. Не допускается беспорядочное складирование ТБО по всей площадке полигона, за пределами рабочей карты, отведенной на данные сутки. Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры или катки- уплотнители. Продолжительность приема мусоровозов под разгрузку на одном участке площадки принимается равной 1-2 ч. Выгруженные из машин ТБО, сдвигаются бульдозерами на рабочую карту, создавая слой высотой до 0,5 м. За счет уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2м над уровнем площадки разгрузки мусоровозов. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему (складирование методом «надвиг»). При этом методе отходы укладывают снизу вверх. Уплотненный слой ТБО высотой 2 м изолируется слоем грунта 0,15 м. Разгрузка мусоровозов перед рабочей картой должна осуществляться на слое ТБО, со времени укладки и изоляции которого прошло более 3 месяцев. Для контроля высоты отсыпаемого на карте 2-х метрового слоя ТБО предусмотрена установка мерных столбов (реперов). С помощью репера контролируется степень уплотнения ТБО. Реперы выполняются в виде деревянного столба или отрезка металлической трубы. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,25 м. На высоте 2 м на бульдозере делается белая черта, являющаяся подвижным репером. Сдвигание ТБО на



рабочую карту осуществляется бульдозерами. Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО осуществляется катками-уплотнителями, которые за четыре прохода уплотняют слой ТБО 0,5 м до плотности 800 кг/м<sup>3</sup>.

**Краткая характеристика компонентов окружающей среды.**

Предварительный объем выбросов составит: 0.963671045 г/с, 5.504277208 т/г. Азота (IV) диоксид 0.269254474 г/с, 0.87284175 т/год; Аммиак 0.001467064 г/с, 0.032415376 т/год; Азот (II) оксид 0.016960727 г/с, 0.036237784 т/год; Углерод 0.009 г/с, 0.005596 т/год; Сера диоксид 0.153362622 г/с, 0.776386072 т/год; Сероводород 0.000071489 г/с, 0.001579573 т/год; Углерод оксид 0.074773706 г/с, 0.26287771 т/год; Метан 0.146006337 г/с, 3.219736376 т/год; Диметилбензол 0.00119192 г/с, 0.026335969 т/год; Метилбензол 0.001990211 г/с, 0.043974536 т/год; Этилбензол 0.000261463 г/с, 0.005777142 т/год; Формальдегид 0.000264332 г/с, 0.00584052 т/год; Керосин 0.01548 г/с, 0.00963 т/год; 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) 0.2602667 г/с, 0.2049966 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) 0.01332 г/с, 0.0000518 т/год.

Источники загрязнения атмосферного воздуха будут представлены: Карта полигона ТБО, Спецтехника - мусоровоз - выгрузка ТБО, Бульдозер -подработка ТБО, Котельная. Время работы 24 ч/сут, 4800 ч/год.. Склад угля, Склад золы. Ориентировочно 1 организованный и 3 неорганизованных источника загрязнения.

Водоснабжение – привозное. Сточные воды от персонала будут отводиться в бетонированную изолированную яму, будут вывозиться по мере накопления ассенизационной машиной. Водные объекты и водоохранные зоны и полосы в районе разреза отсутствуют. Объект не оказывает прямого воздействия на поверхностные и подземные воды, при этом уровень воздействия оценивается как воздействие низкой значимости. Для персонала 14 человек объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 127,75 м<sup>3</sup>/год.

Отходы потребления образуются в результате жизнедеятельности персонала представлены коммунальными отходами (ТБО) , 1,05 т/период, Светодиодные лампы-0,0293 т/год.

Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления на полигон. Теплоснабжение объекта осуществляется от котла на твердом топливе. Годовой выход шлаков 4,47 т/год. Будет складироваться на бетонированной открытой площадке, и по мере накопления будет вывозиться на полигон.

**Выводы.**

При разработке отчёта о возможных воздействиях:

1. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами.

2. Необходимо представить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учётом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

1. Дать характеристику технологических процессов, в результате которых предусматриваются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Представить перечень загрязняющих веществ, их объёмы на период строительства и эксплуатации объекта.

2. Представить классы опасности и предполагаемый объём отходов.

3. Включить природоохранные мероприятия по охране недр и мероприятия по обращению с отходами.





4. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием объектов окружающей среды.

5. В пункте 4 представленного «Заявления о намечаемой деятельности» (далее – *Заявление*) указано, что место осуществления намечаемой деятельности – Полигон расположен на территории Кызылординской области, Жанакорганского района, согласно кадастровому номеру 10-149-040-1913. Площадь земельного участка: 20,0га. В связи с этим необходимо привести местоположение в соответствии с подтверждающим документом.

6. В соответствии п.8 ст.350 Экологического кодекса РК (далее – Кодекс), каждый полигон должен быть оборудован системой мониторинга фильтрата и сточных вод, образующихся в депонированных отходах, для предупреждения их негативного воздействия на окружающую среду.

7. В соответствии с пп.5 п.4 ст.72 Кодекса представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, обоснование предельных объемов захоронения отходов.

8. В проектной документации намечаемой деятельности предусмотреть систему мониторинга фильтрата и сточных вод, образующихся в депонированных отходах, для предупреждения их негативного воздействия на окружающую среду.

9. Согласно требованиям п.16 ст.350 Кодекса, проектом полигона отходов должно быть предусмотрено создание ликвидационного фонда для его закрытия, рекультивации земель, ведения мониторинга воздействия на окружающую среду и контроля загрязнения после закрытия полигона. Ликвидационный фонд формируется оператором полигона в порядке, установленном правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Запрещается эксплуатация полигона отходов без наличия ликвидационного фонда.

10. В связи с этим в проектной документации намечаемой деятельности предусмотреть создание ликвидационного фонда для его закрытия, рекультивации земель, ведения мониторинга воздействия на окружающую среду и контроля загрязнения после закрытия полигона.

11. Согласно п.25 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30.07.2021 г. №280, необходимо оценить воздействие на растительный и животный мир, а также на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции).

12. Согласно «Правилам проведения общественных слушаний» от 03.08.2021 г. №286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, посёлков, сёл), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населённых пунктах.

13. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложению 4 к Кодексу.

14. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

15. В целях исключения антропогенного воздействия необходимо свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях, запретить проезд транспортных средств по бездорожью и обязать хранить производственные, химические и пищевые отходы в специальных местах для предотвращения риска отравления диких животных на территории производства. В ходе проведения производственных работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

16. При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протоколу, размещенного на портале «Единый экологический портал».



---

**Руководитель  
Департамента экологии  
по Кызылординской области**

**Н. Өмірсерікұлы**

Руководитель департамента

Өмірсерікұлы Нұржан

