

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

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск  
Бурабайского района Акмолинской области»**

**Отчет о возможных воздействиях  
(ОВОС)**

Разработчик:  
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

**Шымкент, 2024 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.....	16
1.9 Сведения о проектируемом объекте .....	17
1.9.1 Ликвидационный фонд.....	36
1.10 Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах .....	39
1.11 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия.....	40
1.11.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух .....	41
1.11.2 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду.....	84
1.12 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности... ..	85
2. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	88
2.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности... ..	88
2.2 Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности.....	89
3. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ .....	90
4. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	92
4.1 Затрагиваемая территория .....	92
4.2 Фоновые характеристики .....	93
4.2.1 Метеорологические и климатические условия.....	93
4.2.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха.....	96
4.3 Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух.....	96
4.3.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ .....	96
4.3.2 Данные о пределах области воздействия .....	103

4.3.3	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.....	103
4.3.4	Предложения по мониторингу атмосферного воздуха.....	104
4.3.5	Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух.....	108
5.	Физические воздействия .....	142
5.1	Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической обстановки.....	142
5.1.1	Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду.....	142
5.1.2	Радиационный контроль .....	142
5.1.3	Сводная оценка воздействия шума на население.....	143
6.	ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.....	144
6.1	Затрагиваемая территория .....	144
6.2	Современное состояние поверхностных вод .....	144
6.3	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды .....	144
6.3.1	Хозяйственно-бытовые сточные воды. ....	145
6.4	Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами.....	146
6.5	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды .....	147
6.6	Сводная оценка воздействия на поверхностные воды.....	149
7.	ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ .....	150
7.1.1	Современное состояние подземных вод.....	150
7.1.2	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды.....	150
7.1.3	Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами.....	150
7.1.4	Оценка воздействия водоотведения на подземные воды .....	151
7.1.5	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды.....	151
7.1.6	Сводная оценка воздействия на подземные воды .....	151
8.	ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ .....	152
8.1	Затрагиваемая территория .....	152
8.2	Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова.....	152
8.3	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы .....	154

8.4	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы .....	154
8.5	Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы .....	154
8.6	Сводная оценка воздействия на почвенный покров.....	155
8.7	Контроль за состоянием почв .....	155
9.	ЛАНДШАФТЫ .....	157
9.1	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт .....	157
9.2	Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт.....	157
10.	РАСТИТЕЛЬНОСТЬ .....	158
10.1	Состояние растительности.....	158
10.2	Оценка воздействия на растительность.....	158
11.	ЖИВОТНЫЙ МИР .....	159
11.1	Состояние животного мира.....	159
11.2	Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир.....	160
11.3	Оценка воздействия на животный мир.....	160
11.4	Мероприятия по охране растительного и животного мира... ..	160
12.	СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ.....	162
13.	СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ .....	164
13.1	Затрагиваемая территория .....	164
13.2	Здоровье населения.....	164
13.3	Социально-экономическая среда .....	165
13.4	Условия проживания населения и социально-экономические условия.....	167
14.	ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ.....	168
14.1	Особо охраняемые природные территории .....	168
14.2	Объекты историко-культурного наследия .....	168
15.	УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ .....	169
15.1	Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов .....	169
15.2	Состав и классификация образующихся отходов .....	170
15.3	Определение объемов образования отходов.....	170
15.4	Управление отходами .....	173
15.5	Лимиты накопления отходов .....	175
16.	ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ .....	178
16.1	Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления .....	178

16.2	Общие требования по предупреждению аварий .....	180
17.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	186
17.1	Предложения к Программе управления отходами .....	187
17.1.1	Цель, задачи и целевые показатели программы .....	188
17.1.2	<i>Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры .....</i>	<i>188</i>
17.1.3	Необходимые ресурсы.....	190
17.1.4	План мероприятий по реализации программы .....	190
18.	Производственный экологический контроль .....	192
19.	Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности.....	195
20.	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления .....	196
21.	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях. ....	197
22.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ .....	202
Приложение 1.	Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства.....	205
Приложение 2.	Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации .....	243
Приложение 3.	Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства.....	284
Приложение 4.	Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации .....	388
Приложение 5.	Дополнительная документация.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **1. СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1.1 Инициатор намечаемой деятельности:**

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области»»

### **1.2 Вид намечаемой деятельности:**

Предусматривается строительство полигона твердых бытовых отходов в г.Щучинск Акмолинской области. Целью строительства полигона ТБО является повышение эффективности, надежности, экологической безопасности комплекса услуг по захоронению твердых бытовых отходов.

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

Проектируемый полигон ТБО отнесен 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.

Полигон твердых бытовых отходов бытовых отходов (ТБО) площадью 20 га, проектируемая вместимость полигона обеспечивает прием ТБО за весь период эксплуатации в количестве 615 325 тонн (24 613 тн/год) в неуплотненном состоянии, проектируется в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области. На полигон планируется принимать ТБО от жителей, проживающих в г. Щучинск, Бурабайского района, Акмолинской области.

Участок полигона твердых бытовых отходов расположен юго-западнее г. Щучинск на расстоянии более 8,2 км от жилой застройки.

Северо-западнее от полигона расположен карьер по добыче строительных материалов ТОО «Vika». Также с северо-западной стороны участка полигона ТБО проходит ВЛ-35 Кв. С южной стороны на расстоянии 200 км проходит автомобильная дорога сообщением Щучинск-Зеренда. Северо-восточнее участка полигона ТБО расположен карьер по добыче строительного камня ТОО «Кокшетау-Жолдары».

Строения и насаждения на участке отсутствуют, участок не затопливается.

### **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 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 м<sup>2</sup>, кустарники в 100 м<sup>2</sup>.

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

### **1.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности**

Полигон твердых бытовых отходов бытовых отходов (ТБО) площадью 20 га, проектируемая вместимость полигона обеспечивает прием ТБО за весь период эксплуатации в количестве 615 325 тонн в неуплотненном состоянии, проектируется в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области. На полигон планируется принимать ТБО от жителей, проживающих в г. Щучинск, Бурабайского района, Акмолинской области.

Участок полигона твердых бытовых отходов расположен юго-западнее г. Щучинск на расстоянии более 8,2 км от жилой застройки.

Северо-западнее от полигона расположен карьер по добыче строительных материалов ТОО «Vika». Также с северо-западной стороны участка полигона ТБО проходит ВЛ-35 Кв. С южной стороны на расстоянии 200 км проходит автомобильная дорога сообщением Щучинск-Зеренда. Северо-восточнее участка полигона ТБО расположен карьер по добыче строительного камня ТОО «Кокшетау-Жолдары».

Строения и насаждения на участке отсутствуют, участок не затопливается.

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



Рис.1.1. Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

## 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 строительства и эксплуатации

предприятия не предусматривается. Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

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

В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности.

В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных. На участке строительства отсутствуют краснокнижные или подлежащие охране объекты животного мира.

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

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

- 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 Акмолинской 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 разливу 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 ки-

шечника. 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 проектируемой 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.

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	Супесь	Песок
	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3
Плотность грунта, т/м <sup>3</sup>	1,76	1,74	1,80
Плотность скелета, т/м <sup>3</sup>	1,53	1,66	1,73
Плотность частиц грунта, т/м <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	1,76	1,80	1,74
6	Плотность скелета	г/см <sup>3</sup>	1,53	1,73	1,66
7	Удельный вес грунта	г/см <sup>3</sup>	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

При проектировании следует учесть, что супеси и суглинки обладают просадочными свойствами при нагрузке свыше 0,1 МПа, относительная просадочность составляет 0,01 – 0,014. Грунты относятся к первому типу грунтовых условий. Грунты обладают коррозионной активностью к металлическим конструкциям и сульфатной агрессивностью к бетонам.

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

Проектом предусмотрено строительство здания дежурного, склада, уборной на 1 очко, навес для угля, контрольно-дезинфицирующей ванны, емкость для технической воды 3м<sup>3</sup>, пожарный резервуар на 25м<sup>3</sup> 2шт, выгреб на 10м<sup>3</sup> и очистный сооружения.

Разбивка зданий и сооружений выполнена от разбивочного базиса А-Б, 1-2 закрепленного по углу границы участка.

В пределах санитарно-защитной зоны отсутствуют жилые строения и водные объекты. Площадь территории – 20 га.

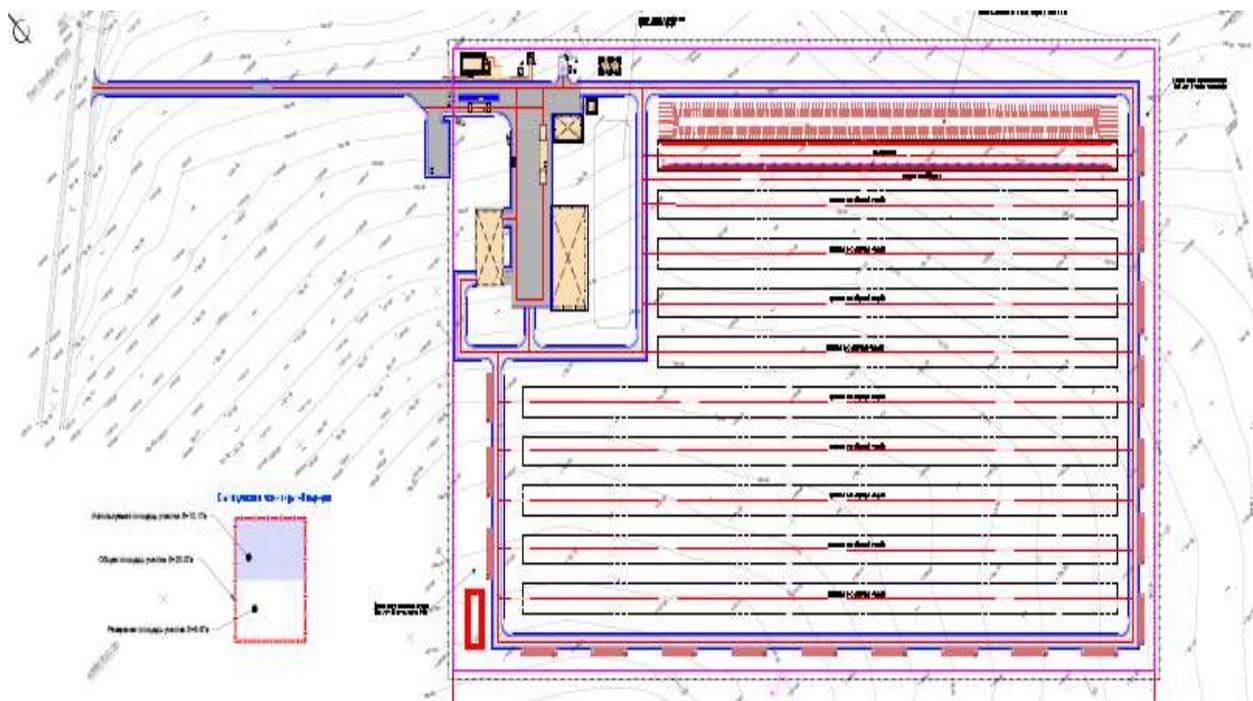
### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	20	100	
	а) Площадь застройки	м2	255.5	0.29	
	б) Площадь покрытий	м2	7724	8.82	
	в) Площадь озеленения	м2	867	0.99	
	г) Площадь участков складирования ТБО	м2	59560	67.99	
	д) Прочая площадь участка	м2	79621	21.91	
2	Площадь покрытий за пределами терр.	м2	240		
3	Подъездная автодорога	км	0.575		

### Экспликация зданий и сооружений

- 1 Здание дежурного
- 2 Склад
- 3 Уборная на 1 очко с выгребной ямой
- 4 Навес для угля
- 5 Контрольно-дезинфицирующая ванна
- 6 Емкость для технической воды 3м3
- 7 Ограждение из панелей (код 8601-0602-0502)
- 8 Ворота распашные (код 8601-0605-0203)
- 9 Калитка распашная (код 8601-0605-0402)
- 10 Траншея захоронения ТБО
- 11 Траншея захоронения ТБО последующей очереди
- 12 Площадка для мойки спецтехники
- 13 Водоприемный колодец
- 14 Бензомаслоуловитель
- 15 Резервуар сточных вод
- 16 Пожарный резервуар на 25м3.
- 17 Площадка для стоянки спецтехники
- 18 Кавальеры
- 19 Выгреб 10м3
- 20 КТПН

### Схема генерального плана



### ***Вертикальная планировка***

Рельеф площадки умереный. Высотные отметки проектируемой 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***

Состав помещений административного здания приняты согласно заданию на проектирование, площади определены по расчету исходя из вместимости организационно-административной структуры.

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.

Проектируемое 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 4,0м с общей полезной площадью 13,10 м<sup>2</sup>. Высота складского помещения - 3 метра.

#### *Пожарный резервуар*

Проектируемый пожарный резервуар на 50м<sup>3</sup> прямоугольный в плане, размерами в осях 3,0х6,0м. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 2,65м.

#### *Выгреб на 10 м<sup>3</sup>*

Выгреб на 10м<sup>3</sup> 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 монолит-

ные железобетонные. Основанием фундамента является грунт естественного сложения.

#### Контрольно-дезинфицирующая ванна

На выезде из полигона предусматривается строительство 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 внутривыездная канализация предусмотрена самотечная, сбрасываются в проектируемый выгреб 10м<sup>3</sup>.

Теплоснабжение объекта осуществляется от котла на твердом топливе, расположенного в помещении топочной.

Часовое потребление топлива котельной составляет - 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.

Продолжительность строительства принята 8,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 мес. Начало строительства- 2024г-2025г.

### **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 располо-

гаться 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 рабочего слоя в 1.5м изолируется слоем грунта. Порядок устройства изоляционных слоев и необходимый объем грунта. Выполняемая промежуточная изоляция складированных 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 противодиффузионными 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.

- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2,

- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

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 м<sup>2</sup>, объем растительного грунта составляет 20000м<sup>3</sup>.

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 «Геомембрана»;

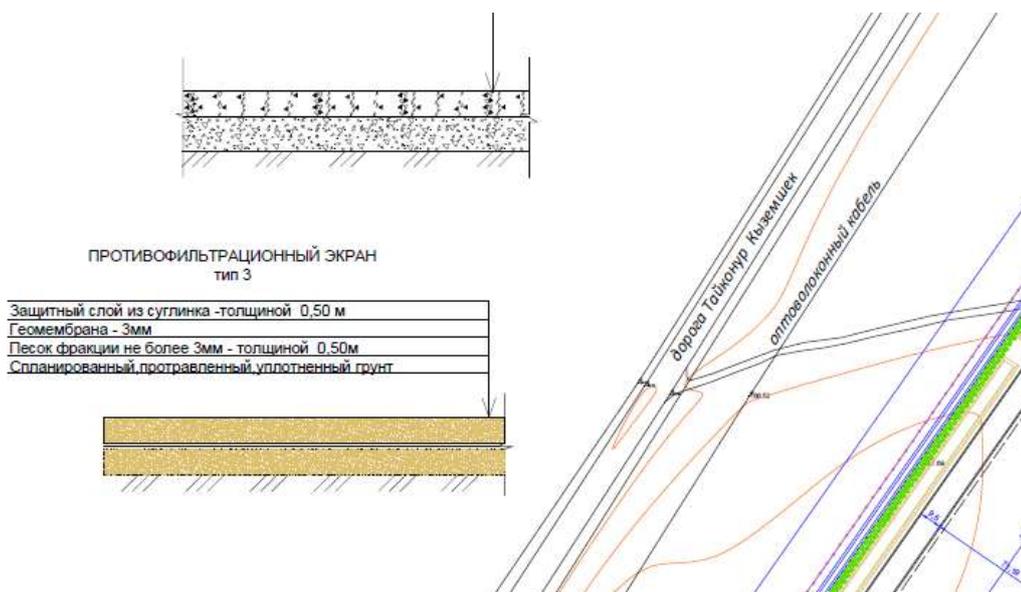
2 слой - песчаный грунт толщиной 0,30 м;

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.



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

### **Проектные решения по устройству полигона**

Проектные решения по устройству полигона предусматривают:

- планировка днища, устройство основания, заложение проектных откосов 1:2 в котлованах на планировочных отметках;
- устройство водоотводной канавы для перехвата поверхностных вод, поступающих от прилегающих территорий и отвода перехваченной воды в обход участка полигона;
- устройство кольцевой автодороги для беспрепятственной эксплуатации полигона;
- устройство пожарного резервуара;
- устройство дезбарьера;
- устройство площадки мойки спецавтотранспорта;
- устройство участка сортировки ТБО;
- устройство участка временного складирования вторсырья.

### **Устройство водонепроницаемого основания на площадке складирования отходов**

В основании траншеи выполняется противofильтрационный 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/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.

## **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 отдельного 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/м<sup>3</sup>.

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 x 15 м. Павильон имеет 1 въезд и 1 сквозной проезд. Первый въезд 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 складированы на площадке временного складирования вторсырья.

Проектирование карты захоронения не утилизируемой части выполнено с учетом санитарных требований к устройству, содержанию и эксплуатации полигонов.

Карта траншейного типа для размещения не утилизируемой части ТБО с размерами в плане 202x12 м первая, последующие карты уменьшаются в

длину на 4м каждая и глубиной котлована – 0,5-07 м далее траншеи наращиваются и выполняется обволочивание из грунта. Общая высота траншеи из 2-х слоев составит 3,5м. Траншеи проектируются с противофилтрационным 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/м<sup>3</sup>. 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 проходок бульдозера. После формирования второго слоя ТБО высотой 1,5м, поверхность пересыпается с помощью бульдозера изолирующим грунтом толщиной 0,25 м, который также уплотняется путем проходок бульдозера и поливом воды.

Изолирующим материалом служит грунт, который складироваться 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 траншею 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 а/транспорта в бетонированной ванне, где осуществляется промывка колес транспортных средств.

Выезд авторанспорта 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 складированных отходов, степени их уплотнения, порядке засыпки отходов инертными материалами (устройство изоляции). Проектом предусмотрен следующий 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 водупорному 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.

Полигон твердых бытовых отходов (ТБО) площадью 20 га, проектируемая вместимость полигона обеспечивает прием ТБО за весь период эксплуатации в количестве 615 325 тонн в неуплотненном состоянии.

#### **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 поливочная 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.м<sup>3</sup>/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/м<sup>3</sup>, 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/м<sup>3</sup>.

Также могут применяться специализированные катки-уплотнители отходов для свалок, которые могут достигать уплотнения в 0,71 - 0,95 т/м<sup>3</sup>. 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 насаж-

дения. 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/м<sup>3</sup>.

### **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	Волоснец 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 фильтраата**

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 10м<sup>3</sup> на каждую траншею всего 210м<sup>3</sup> 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 м<sup>3</sup> для хранения на осенне-зимний период.

Резервуар накопитель представляет собой железобетонную емкость вместимостью 100 м<sup>3</sup> - 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.

Площадь застройки – 54,6 м<sup>2</sup>

Строительный объем -134,64 м.

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

### **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.

После окончания строительства начинают монтировать оголовки скважины, который представлен в виде цилиндра из металла, имеющего газозапорные детали для изменения дебита скважины и проверки состава газов, кроме того, цилиндр имеет патрубок, с помощью которого скважина связывается с газопроводом.

### **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 разряжение (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 (м<sup>3</sup>/ч).

Утилизуемое (без ущерба) количество газа: 55 (м<sup>3</sup>/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 80м<sup>3</sup>/ч, минимальный стабильный расход газа в установке должен составлять 2м<sup>3</sup>/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 пор-

ции 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 пользованием 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.

#### Технико-экономические показатели ликвидации

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Кол-во ед.	Прим.
1	Площадь	га	9,0347	

	а) подлежащих техническому этапу рекультивации	га	5,84	
	б) подлежащих биологическому этапу рекультивации	га	9,0347	
2	Рекультивируются:			
	а) под пашню	га	-	
	б) сенокосы	га	-	
	в) сенокосы, пастбища, лесопосадки и пр	га	9,0347	
3	Мощность наносимого слоя:			
	а) плодородного слоя почвы	м <sup>3</sup>	18115	
4	Сметная стоимость рекультивации:			
	всего	тыс.тг	<b>434704,743</b>	
	на 1 га	тенге	59794325	
5	Нормативная трудоемкость	чел-ч	9836	
6	Продолжительность:			
	а) технического этапа	дней	39	
	б) биологического этапа	дней	15	

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 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 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.* Списочный состав трудящихся составит 47 человек при строительстве.

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.

*Водоснабжение и водоотведение.* Водоснабжение в период строительства – привозное. Питьевое водоснабжение предусмотрено бутилированной водой. Для нужд строителей будут устанавливаться биотуалеты, которые опорожняются с помощью ассенизационной машины. Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

*Эксплуатация.* Водоснабжение объекта, предусматривается от проектируемого бака (объемом 2м.куб.) вода привозная.

Наружная внутриплощадочная канализация предусмотрена самотечная, сбрасываются в проектируемый выгреб 10м<sup>3</sup>. Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

*Строительство.*

Продолжительность строительства 8 мес.

Всего 47 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 47 \cdot 25 = 1175$  л (1,175 м<sup>3</sup>/сут)

$1175 \text{ л} \cdot 240 \text{ дней} = 282000 \text{ л} / 1000 = 282$  м<sup>3</sup>/год

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 282 м<sup>3</sup>.

Техническая вода – 251,637 м<sup>3</sup>.

*Эксплуатация.*

*Водоснабжение* объекта, предусматривается от проектируемого бака (объемом 2м.куб.) вода привозная.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 14 \cdot 25 = 350$  л (0,35 м<sup>3</sup>/сут)

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

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 127,75 м<sup>3</sup>/год.

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

Наружная внутриплощадочная канализация предусмотрена самотечная, сбрасываются в проектируемый выгреб 10м<sup>3</sup>.

### **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.

В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные работой:

- ист.0001-001 Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания
- ист.0002-002 Котлы битумные передвижные
- ист.6001-003 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 мЗ
- ист.6002-004 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 мЗ
- ист.6003-005 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 мЗ
- ист.6004-006 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 мЗ
- ист.6005-007 Земляные работы.Бульдозеры, 79 кВт
- ист.6006-008 Земляные работы.Бульдозеры, 59 кВт
- ист.6007-009 Спецтехника (передвижные источники)
- ист.6008-010 Дрели электрические
- ист.6009-011 Машины шлифовальные электрические
- ист.6010-012 Аппарат для газовой сварки и резки
- ист.6011-013 Сварочные работы
- ист.6012-014 Сварка полиэтиленовых труб
- ист.6013-015 Разгрузка сыпучих стройматериалов
- ист.6014-016 Покрасочные работы
- ист.6015-017 Медницкие работы

Всего проектом предусмотрено 17 источников выбросов ЗВ, из них 2 организованные, 15 неорганизованные.

#### 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 24 613 т/год. Отходы, оставшиеся после сортировки, направляются на карты захоронения.

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.

Источники выбросов ЗВ на период эксплуатации:

**Ист. №6001-001 Карта полигона ТБО.** Общее годовое количество отходов, подлежащих захоронению на полигоне, составляет 24 613 тн/год.

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

**Ист. №6001-003 Бульдозер -подработка ТБО**

**Ист. №0001-004 Котельная.** Время работы 24 ч/сут, 3600 ч/год. Котельная пристроенная. Максимальное часовое потребление топлива котельной составляет 5 кг/час.

Отвод дымовых газов осуществляется через дымовую трубу диаметром 150 мм, высотой 8 м.

**Ист. №6002-005 Склад угля**

**Ист. №6003-006 Склад золы**

Проектом предусмотрено 1 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 строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Щучинск, Строительство полигона ТБО

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.03155	0.0027035
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0016126	0.000215355
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.00000002376
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000045
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.090328889	1.940628998
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.014675944	0.3154546335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.006826444	0.2511
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.053265556	0.211396
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.2097225	1.600311045
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000697	0.00000854
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0189	0.003918
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03444	0.002737
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000004	0.00000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000542	0.000000195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.00053

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Значение М/ЭНК
10
0.0675875
0.215355
0.00000119
0.00015
48.5157249
5.25757723
5.022
4.22792
0.53343702
0.001708
0.01959
0.00456167
0.007
0.00000195
0.0053

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Щучинск, Строительство полигона ТБО

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000072
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.001148
2732	Керосин (654*)				1.2		0.017883	0.4393
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0189	0.00169194
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00737	0.0019032
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.0000648
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	0.88553	1.6096037
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000036
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>1.417842524</b>	<b>6.3828228068</b>
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)								

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Значение М/ЭНК
10
0.0072
0.00328
0.36608333
0.00169194
0.0019032
0.000432
16.096037
0.0009
80.3554419
ПДКм.р.

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
Без передвижных источников

Щучинск, Строительство полигона ТБО

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.03155	0.0027035
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0016126	0.000215355
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.0000002376
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000045
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.025168889	0.004828998
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.004089944	0.0007846335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000194444	0.00036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.043905556	0.001246
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1187625	0.006011045
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000697	0.00000854
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0189	0.003918
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.03444	0.002737
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000542	0.000000195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00667	0.00053

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Значение М/ЭНК
10
0.0675875
0.215355
0.00000119
0.00015
0.12072495
0.01307723
0.0072
0.02492
0.00200368
0.001708
0.01959
0.00456167
0.007
0.00000195
0.0053

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
Без передвижных источников

Щучинск, Строительство полигона ТБО

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000072
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01444	0.001148
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0189	0.00169194
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00737	0.0019032
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.0000648
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	0.88553	1.6096037
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000036
	<b>В С Е Г О :</b>						1.217261524	1.6378628068
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)								

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Значение М/ЭНК
10
0.0072
0.00328
0.00169194
0.0019032
0.000432
16.096037
0.0009
16.6006253
ПДКм.р.

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона 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, м <sup>3</sup> /с	температура, °С	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
									Площадка 1						
001		Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	1	37	Дымовая труба	0001	3	0.15	10	0.1767146	90	0	0		
001		Котлы битумные передвижные	1	4.5	Дымовая труба	0002	3	0.15	10	0.176715	90	0	0		

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона ТБО

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
							г/с	мг/м3	т/год		
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
0001					Площадка 1						2024
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.002288889	17.223	0.004128		
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000371944	2.799	0.0006708		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	1.463	0.00036		
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	2.299	0.00054		
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	15.049	0.0036		
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00003	0.000000007		
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.000041667	0.314	0.000072		
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	7.524	0.0018		
0002					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0119	89.540	0.0001928		

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона 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.						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
												10	11	12	13
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 м3	1	1	Неорг.ист.	6001	2.5					0	0	6	5

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона 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
6001					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001934	14.552	0.0000313	2024
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.0436	328.063	0.000706	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.103	775.011	0.001668	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00637	47.930	0.0001032	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.02193		0.0000677	

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона ТБО

Прод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца лин./длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3	1	12	Неорг.ист.	6002	2.5				0	0	6	5	
001		Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 м3	1	70	Неорг.ист.	6003	2.5				0	0	6	5	
001		Земляные работы.	1	1027	Неорг.ист.	6004	2.5				0	0	6	5	

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона 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
6002					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0261		0.000966	2024
6003					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0947		0.02045	
6004					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.1268		0.402	

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона ТБО

Прод-ство	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
												10	11	12	13
001		Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 м3	1	146	Неорг.ист.	6005	2.5				0	0	6	5	
001		Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт	1	1102.	Неорг.ист.	6006	2.5				0	0	6	5	

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона 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
6005					2908	кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.1314	2024
6006					2908	кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного	0.25		0.992	

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона 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.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца лин./длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
001		Спецтехника (передвижные источники)	1	1106.	Неорг.ист.	6007	2.5				0	0	6	5	
001		Дрели электрические	1	7	Неорг.ист.	6008	2.5				0	0	6	5	

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона 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
6007						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06516		1.9358	2024
						0301 Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)				
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
						0330 Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
6008						2732 Керосин (654*)	0.017883		0.4393	
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,				

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона ТБО

Прод-ство	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
												10	11	12	13
001		Машины шлифовальные электрические	1	1	Неорг.ист.	6009	2.5				0	0	6	5	
001		Аппарат для газовой сварки и резки	1	15	Неорг.ист.	6010	2.5				0	0	6	5	

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона 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
6009					2902	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0036		0.0000648	2024
6010					2930	Взвешенные частицы (116)	0.002		0.000036	
					0123	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.02025		0.001094	
					0143	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0003056		0.0000165	
					0301	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01098		0.000508198	
					0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001784		0.0000825335	
					0337	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01375		0.000743	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона ТБО

Прод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца лин./длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
001		3	1	34	Неорг.ист.	6011	2.5				0	0	6	5	
001			1	1	Неорг.ист.	6012	2.5				0	0	6	5	
001			1	10	Неорг.ист.	6013	2.5				0	0	6	5	

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона 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
6011					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0113		0.0016095	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001307		0.000198855	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000697		0.00000854	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000125		0.000000045	
6012					0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000542		0.000000195	
6013					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.016		0.0602	

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ЭРА v3.0    ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона ТБО

Прод-ство	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
												10	11	12	13
001		Покрасочные работы	1	65	Неорг.ист.	6014	2.5				0	0	6	5	
001		Медницкие работы	1	1	Неорг.ист.	6015	2.5				0	0	6	5	

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Щучинск, Строительство полигона 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
6014						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0189		0.003918	2024
						0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
						0621 Метилбензол (349)				
						1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				
6015						1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0189		0.00169194	
						2752 Уайт-спирит (1294*)				
						0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ ( Олово (II) оксид) ( 446)				
						0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				
						0.0000033		0.000000238		
						0.0000075		0.000000045		

### Период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица  
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2025-26гг

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)	Значе- ние М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.003696	0.0383	0.9575
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0006	0.00623	0.10383
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.02027	0.21	4.2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0574	0.595	0.19833
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	0.325927	0.8412046	8.412046
	<b>В С Е Г О :</b>						0.407893	1.6907346	13.8717127

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

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица  
3.1.

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2027г

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)	Значе- ние М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.007322362	0.100612006	2.51530 015
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.021761442	0.373928276	9.34820 69
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001189284	0.016355701	0.27259 502
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.023127233	0.259096012	5.18192 024
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.001060416	0.0182212	2.27765
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.067689965	0.77181313	0.25727 104
0410	Метан (727*)				50		2.16056854	37.12518965	0.74250 379
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.017680149	0.30379915	1.51899 575
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.029521463	0.507269221	0.84544 87
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.003878374	0.066642353	3.33211 765
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.003920922	0.067373451	6.73734 51
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	0.325927	0.8412046	8.41204 6

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									
В С Е Г О :							2.66364715	40.45150475	41.4414003
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица  
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2028г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.010948723	0.162924013	4.07310033
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.043522884	0.747856552	18.6964138
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001778568	0.026481402	0.4413567
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.025984465	0.308192024	6.16384048
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.002120832	0.036442401	4.55530012
0337	Углерод оксид (Окись углерода,		5	3		4	0.077979929	0.948626259	0.31620875

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

0410	Угарный газ) (584) Метан (727*)				50		4.32113708	74.25037931	1.485007 59
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2				3	0.035360298	0.607598299	3.037991 5
0621	Метилбензол (349)	0.6				3	0.059042926	1.014538442	1.690897 4
0627	Этилбензол (675)	0.02				3	0.007756748	0.133284707	6.664235 35
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01			2	0.007841843	0.134746902	13.47469 02
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1			3	0.325927	0.8412046	8.412046
	В С Е Г О :						4.919401296	79.212274911	69.01108 82

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

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица  
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2029г

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)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.014575085	0.225236019	5.63090048
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.065284327	1.121784828	28.0446207
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002367851	0.036607103	0.61011838
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.028841698	0.357288037	7.14576074
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.003181249	0.054663601	6.83295013
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.088269894	1.125439389	0.37514646
0410	Метан (727*)				50		6.481705621	111.375569	2.22751138
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.053040447	0.911397449	4.55698725
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.08856439	1.521807662	2.5363461
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.011635122	0.19992706	9.996353
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.011762765	0.202120352	20.2120352
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	0.325927	0.8412046	8.412046
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>7.175155449</b>	<b>117.9730451</b>	<b>96.5807758</b>

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

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица  
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2030г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.018201446	0.287548025	7.18870062
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.087045769	1.495713104	37.3928276
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002957135	0.046732804	0.77888007
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.03169893	0.406384049	8.12768098
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.004241665	0.072884802	9.11060025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.098559858	1.302252519	0.43408417
0410	Метан (727*)				50		8.642274161	148.5007586	2.97001517
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.070720596	1.215196599	6.075983
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.118085853	2.029076883	3.38179481
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.015513496	0.266569413	13.3284706
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.015683686	0.269493803	26.9493803
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	0.325927	0.8412046	8.412046

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									
В С Е Г О :							9.430909595	156.733815201	124.150464
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица  
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2031г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.018713403	0.296345014	7.40862535
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.090117972	1.548502978	38.7125745
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.003040328	0.048162315	0.80270525
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.032102304	0.41331525	8.266305
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.004391371	0.075457206	9.43215075
0337	Углерод оксид (Окись углерода,		5	3		4	0.100012559	1.327214373	0.44240479

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

0410	Угарный газ) (584) Метан (727*)				50		8.947295602	153.7419619	3.074839 24
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2				3	0.073216617	1.258085891	6.290429 46
0621	Метилбензол (349)	0.6				3	0.122253589	2.100691361	3.501152 27
0627	Этилбензол (675)	0.02				3	0.016061031	0.275977745	13.79888 73
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01			2	0.016237228	0.279005349	27.90053 49
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	0.325927	0.8412046	8.412046
	<b>В С Е Г О :</b>						9.749369004	162.205923982	128.0426 55

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

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица  
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2032г

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)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота		0.2	0.04		2	0.017826011	0.2810969	7.027422

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

										5
0303	диоксид) (4) Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.08479282	1.457000529	36.42501	32
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002896127	0.045684496	0.761408	27
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.031403122	0.401301167	8.026023	34
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.004131881	0.070998371	8.874796	38
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.097494544	1.28394716	0.427982	39
0410	Метан (727*)				50		8.418591771	144.6572096	2.893144	19
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.068890181	1.183744452	5.918722	26
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.115029513	1.976559599	3.294266	
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.01511197	0.25966997	12.98349	85
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.015277756	0.26251867	26.25186	7
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.325927	0.8412046	8.412046	
	<b>В С Е Г О :</b>						9.197372696	152.720935514	121.2961	9
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)										

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица  
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2033г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.017732152	0.279484118	6.98710295
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.084229582	1.447322386	36.1830597
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002880875	0.045422419	0.75704032
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.031329171	0.400030447	8.00060894
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.004104434	0.070526764	8.8158455
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.097228216	1.27937082	0.42645694
0410	Метан (727*)				50		8.362671173	143.6963223	2.87392645
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.068432577	1.175881415	5.87940708
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.114265428	1.963430278	3.2723838
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.015011589	0.257945109	12.8972555
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.015176273	0.260774886	26.0774886
2908	Пыль неорганическая, содержащая		0.3	0.1		3	0.325927	0.8412046	8.412046

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									
В С Е Г О :							9.13898847	151.717715542	120.582622
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица  
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2034г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.016665575	0.261157058	6.52892645
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.077829158	1.337343481	33.433587
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002707556	0.042444272	0.70740453
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.030488808	0.385590444	7.71180888
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.003792547	0.065167587	8.14594838
0337	Углерод оксид (Окись углерода,		5	3		4	0.094201756	1.227366958	0.409122

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

	Угарный газ) (584)								32
0410	Метан (727*)				50		7.727209838	132.7771489	2.65554298
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2				3	0.063232533	1.086528724	5.43264362
0621	Метилбензол (349)	0.6				3	0.105582645	1.814233448	3.02372241
0627	Этилбензол (675)	0.02				3	0.013870891	0.238344416	11.9172208
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01			2	0.014023061	0.240959165	24.0959165
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	0.325927	0.8412046	8.412046
	В С Е Г О :						8.475531368	140.317489053	112.47389

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

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск

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 кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		котельная	1	3600	труба	0001	8	0.2	2	0.062832	70	100	50	
001		Карта полигона ТБО 2027 Спецтехника - мусоровоз -	1 1	8760 288	Полигон ТБО	6001	2				30	100	50	300

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.003696	73.906	0.0383	
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0006	11.998	0.00623	
					0330	Азота оксид) (6)				
					0330	Сера диоксид (	0.02027	405.326	0.21	
						Ангидрид сернистый,				

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

300					Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0574	1147.790	0.595						
				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)	0.072	1439.737	0.745						
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.158016757		1.628803153						
				0303	Аммиак (32)	0.554583954		9.529452134						
			0304	Азот (II) оксид (	0.025677724		0.264680512							

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		выгрузка ТБО												
		Бульдозер -	1	72										
		подработка ТБО	1	8760										
		Карта полигона ТБО 2028	1	8760										
		Карта полигона ТБО 2029	1	8760										
		Карта полигона ТБО 2030	1	8760										
		Карта полигона ТБО 2031	1	8760										
		Карта полигона ТБО 2032	1	8760										
		Карта полигона ТБО 2033	1	8760										

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

	Карта полигона ТБО 2034	1	8760										
001	склад угля	1	3600	неорганизованный	6002	2				30	100	50	80

Таблица 3.3  
та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Азота оксид (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.005596	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.079455731		1.25532743	
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.027024395		0.464361932	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.317036721		4.540080608	
					0410	Метан (727*)	55.06145378		946.12453926	
					0616	Диметилбензол (смесь	0.450573398		7.742231979	

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

40						о-, м-, п- изомеров) (203)								
						0621 Метилбензол (349)	0.752345807					12.927606894		
						0627 Этилбензол (675)	0.098839221					1.698360773		
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.099923534					1.716992578		
						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		
					2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, ПЫЛЬ		0.00222					0.0203		

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		склад золы	1	3600	неорганизованный	6003	2				30	100	50	80



### **1.11.2 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду**

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

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

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

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

#### *1.11.2.1 Шум и вибрация*

Шумовое загрязнение, связанное со строительными работами, может включать в себя шум от двигателей техники и оборудования, шум от погрузки

грунта и строительных материалов. Совокупное воздействие работающих погрузчиков, бульдозеров, транспорта может повлиять на дикую природу и жителей близлежащих районов.

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

*Строительство.* В период производства строительно-монтажных работ будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

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

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Ниже приведены расчеты объемов образования отходов в период строительства.

#### Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	47
Продолжительность строительства, мес.	8
Средняя плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	0,25
Количество отходов, т/год	2,35

*Эксплуатация.* В процессе эксплуатации будут образовываться твердые бытовые отходы от работающего персонала.

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 <sup>3</sup>	0,25
Количество отходов, т/год	1,05

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

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
<i>Стадия строительства</i>					
1	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	н/р	Твердые	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO) ) - 2-3; Прочие - 1.
2	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	н/р	Твердая	Жесть - 94-99, Краска - 5-1.
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	Обслуживание строительных машин и механизмов	н/р	Твердый	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.
4	Твердые бытовые (коммунальные) отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	н/р	Твердые	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
<i>Стадия эксплуатации</i>					
1	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	н/р	Твердый	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
2	Золошлак	Сжигание твердого топлива	н/р	Твердый	Пыль неорганическая – 90 Прочие - 10

## 2. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности

В ходе проектирования рассмотрены два варианта захоронения ТБО.

-предварительно рассматривался вариант- площадка складирования ТБО, состоящая из 11-ти рабочих площадок (кварт), 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 противодиффузионного экрана:

1 вариант.

При этой схеме заполнения траншей изменится толщина и количество слоев при устройстве противодиффузионного 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/м<sup>3</sup>) 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

2 вариант.

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/м<sup>3</sup>);
- 4.слой 0,6м верхний изолирующий слой из глины;

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

Так как в районе строительства отсутствуют карьеры по разработке глины – был принят первый вариант устройства противодиффузионного экрана из полиэтиленовой пленки (геомембраны).

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.

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

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

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

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

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

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

Данное строительство будет иметь большое значение для социально-экономической жизни района, с точки зрения обеспечения населения электричеством, а также занятости местного населения. Эти факторы окажут позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов. Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для местного населения.

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

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

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

## 4.2 Фоновые характеристики

### 4.2.1 Метеорологические и климатические условия

(СН РК 2.04-01-2017)

Пункт Акмолинская область.

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	
Акмолинская область	-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		
Акмолинская область	109	-5.0	164	-0.9	178	-1.0	20.10	01.04

Климатические параметры холодного периода года

Пункт	Среднее число дней с оттепелью 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		
Акмолинская область	7	69	73	86	1009.8

Климатические параметры холодного периода года

Ветер	
-------	--

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Пункт	Преобладающее направление за декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью $\geq 10$ м/с при отрицательной температуре воздуха
Акмолинская область	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
Акмолинская область	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		
Акмолинская область	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 штелей за год, %
	Средний из максимальных	Наибольший из максимальных			
Акмолинская область	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
Акмолинская область	-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
Акмолинская область	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

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

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
Акмолинская область	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
Акмолинская область	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	
Акмолинская область	9.4	41.0	10.0	60.0

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Акмолинская область	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
Акмолинская область	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/м<sup>2</sup>, за отопительный период.

Пункт	Горизонтальная поверхность	Вертикальные поверхности с ориентацией на				
		С	СВ/СЗ	В/З	ЮВ/ЮЗ	Ю
Акмолинская область	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 <sup>2</sup>			
	на горизонтальную поверхность		На вертикальную поверхность западной ориентации	
	Максимальная I <sub>max</sub>	Среднесуточная I <sub>av</sub>	Максимальная I <sub>max</sub>	Среднесуточная I <sub>av</sub>
Акмолинская область	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
Акмолинская область	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
Акмолинская область	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 строительства 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.

### 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 концен-

траций 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, содержащимися 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 строительства. 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 строительства и эксплуатации по веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и гра-

нице жилой застройки), эмиссии в атмосферный воздух предлагаются в качестве предельных эмиссий.

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

## Период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Акмолинская область, Строительство полигона ТБО

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвенная 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
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.03155	2.5	0.0789	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0016126	2.5	0.1613	Да
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2.5	0.0000165	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.014675944	2.58	0.0367	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.006826444	2.51	0.0455	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.2097225	2.75	0.0419	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0189	2.5	0.0945	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03444	2.5	0.0574	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	3	0.0004	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00000542	2.5	0.0000542	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00667	2.5	0.0667	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667	3	0.0008	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.01444	2.5	0.0413	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.017883	2.5	0.0149	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0189	2.5	0.0189	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1			0.00737	3	0.0074	Нет

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)							
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0036	2.5	0.0072	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.3	0.1		0.88553	2.5	2.9518	Да

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Акмолинская область, Строительство полигона 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
2930	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2.5	0.050	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	2.5	0.0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.090328889	2.58	0.4516	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.053265556	2.91	0.1065	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000697	2.5	0.0035	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

Сумма (Н<sub>і</sub>\*М<sub>і</sub>)/Сумма (М<sub>і</sub>), где Н<sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М<sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с

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

## Период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2027г

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		0.001189284	5.03	0.003	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.067689965	7.09	0.0135	Нет
0410	Метан (727*)			50	2.16056854	2	0.0432	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.017680149	2	0.0884	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.029521463	2	0.0492	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.003878374	2	0.1939	Да
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		0.325927	3.33	1.0864	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.007322362	5.03	0.0366	Нет
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.021761442	2	0.1088	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.023127233	7.26	0.0463	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.001060416	2	0.1326	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.003920922	2	0.0784	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$ , где $H_i$ - фактическая высота ИЗА, $M_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								



### **4.3.2 Данные о пределах области воздействия**

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

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

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.**

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

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);

- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливочными автомобилями;

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

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

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

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

#### **4.3.4 Предложения по мониторингу атмосферного воздуха**

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**

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.

После окончания строительства начинают монтировать оголовки скважины, который представлен в виде цилиндра из металла, имеющего газозапорные детали для изменения дебита скважины и проверки состава газов, кроме того, цилиндр имеет патрубок, с помощью которого скважина связывается с газопроводом.

#### **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 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 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 (м<sup>3</sup>/ч).

Утилизуемое (без ущерба) количество газа: 55 (м<sup>3</sup>/ч).

Энергетический потенциал: 55 (м<sup>3</sup>/ч) = 277 (кВтч) = 26 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 80м<sup>3</sup>/ч, минимальный стабильный расход газа в установке должен составлять 2м<sup>3</sup>/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.

#### **4.3.5 Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух**

Проведенные в рамках ОВОС оценки показывают, что выбросызагрязняющих веществ в атмосферный воздух оцениваются как допустимые, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

Воздействие на атмосферный воздух, которое оценивается как:

- локальное (ограничивается территорией строительства);
- кратковременное (воздействие будет отмечаться 7 месяцев);
- незначительное.

Значимость прямого воздействия на атмосферный воздух – воздействие низкой значимости.

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

В связи с 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.

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

### Период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Строительство полигона твердых бытовых отходов

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024-2025 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6010			0.02025	0.001094	0.02025	0.001094	2024
Период строительства	6011			0.0113	0.0016095	0.0113	0.0016095	2024
Итого:				0.03155	0.0027035	0.03155	0.0027035	
Всего по загрязняющему веществу:				0.03155	0.0027035	0.03155	0.0027035	2024
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6010			0.0003056	0.0000165	0.0003056	0.0000165	2024
Период строительства	6011			0.001307	0.000198855	0.001307	0.000198855	2024
Итого:				0.0016126	0.000215355	0.0016126	0.000215355	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0016126	0.000215355	0.0016126	0.000215355	2024
**0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6015			0.0000033	0.0000002376	0.0000033	0.0000002376	2024
Итого:				0.0000033	0.0000002376	0.0000033	0.0000002376	
Всего по загрязняющему				0.0000033	0.0000002376	0.0000033	0.0000002376	2024

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

веществу:								
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Строительство полигона твердых бытовых отходов

Производство цех, участок	Но-мер ис-точ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос-тиже-ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Период строительства	6015			0.0000075	0.000000045	0.0000075	0.000000045	2024
Итого:				0.0000075	0.000000045	0.0000075	0.000000045	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000075	0.000000045	0.0000075	0.000000045	2024
<b>**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Период строительства	0001			0.002288889	0.004128	0.002288889	0.004128	2024
Период строительства	0002			0.0119	0.0001928	0.0119	0.0001928	2024
Итого:				0.014188889	0.0043208	0.014188889	0.0043208	
<b>Не организованные источники</b>								
Период строительства	6010			0.01098	0.000508198	0.01098	0.000508198	2024
Итого:				0.01098	0.000508198	0.01098	0.000508198	
Всего по загрязняющему веществу:				0.025168889	0.004828998	0.025168889	0.004828998	2024
<b>**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Период строительства	0001			0.000371944	0.0006708	0.000371944	0.0006708	2024
Период строительства	0002			0.001934	0.0000313	0.001934	0.0000313	2024
Итого:				0.002305944	0.0007021	0.002305944	0.0007021	

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Неорганизованные источники								
Период строительства	6010			0.001784	0.0000825335	0.001784	0.0000825335	2024
ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"								Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Строительство полигона твердых бытовых отходов

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0.001784	0.0000825335	0.001784	0.0000825335	
Всего по загрязняющему веществу:				0.004089944	0.0007846335	0.004089944	0.0007846335	2024
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	2024
Итого:				0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000194444	0.00036	0.000194444	0.00036	2024
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.000305556	0.00054	0.000305556	0.00054	2024
Период строительства	0002			0.0436	0.000706	0.0436	0.000706	2024
Итого:				0.043905556	0.001246	0.043905556	0.001246	
Всего по загрязняющему веществу:				0.043905556	0.001246	0.043905556	0.001246	2024
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Период строительства	0001			0.002	0.0036	0.002	0.0036	2024

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

Период строительства	0002		0.103	0.001668	0.103	0.001668	2024
----------------------	------	--	-------	----------	-------	----------	------

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Строительство полигона твердых бытовых отходов

Производство цех, участок	Но-мер ис-точ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос-тиже-ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0.105	0.005268	0.105	0.005268	
Неорганизованные источники								
Период строительства	6010			0.01375	0.000743	0.01375	0.000743	2024
Период строительства	6012			0.0000125	0.000000045	0.0000125	0.000000045	2024
Итого:				0.0137625	0.000743045	0.0137625	0.000743045	
Всего по загрязняющему веществу:				0.1187625	0.006011045	0.1187625	0.006011045	2024
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6011			0.0000697	0.00000854	0.0000697	0.00000854	2024
Итого:				0.0000697	0.00000854	0.0000697	0.00000854	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000697	0.00000854	0.0000697	0.00000854	2024
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6014			0.0189	0.003918	0.0189	0.003918	2024
Итого:				0.0189	0.003918	0.0189	0.003918	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0189	0.003918	0.0189	0.003918	2024

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

\*\*0621, Метилбензол (349)

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Строительство полигона твердых бытовых отходов

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Неорганизованные источники</b>								
Период строительства	6014			0.03444	0.002737	0.03444	0.002737	2024
Итого:				0.03444	0.002737	0.03444	0.002737	
Всего по загрязняющему веществу:				0.03444	0.002737	0.03444	0.002737	2024
<b>**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Период строительства	0001			0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2024
Итого:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000004	0.000000007	0.000000004	0.000000007	2024
<b>**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Период строительства	6012			0.00000542	0.000000195	0.00000542	0.000000195	2024
Итого:				0.00000542	0.000000195	0.00000542	0.000000195	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000542	0.000000195	0.00000542	0.000000195	2024
<b>**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Период строительства	6014		0.00667	0.00053	0.00667	0.00053	2024
----------------------	------	--	---------	---------	---------	---------	------

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Строительство полигона твердых бытовых отходов

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0.00667	0.00053	0.00667	0.00053	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00667	0.00053	0.00667	0.00053	2024
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	0001			0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	2024
Итого:				0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000041667	0.000072	0.000041667	0.000072	2024
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6014			0.01444	0.001148	0.01444	0.001148	2024
Итого:				0.01444	0.001148	0.01444	0.001148	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01444	0.001148	0.01444	0.001148	2024
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6014			0.0189	0.00169194	0.0189	0.00169194	2024
Итого:				0.0189	0.00169194	0.0189	0.00169194	

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Строительство полигона твердых бытовых отходов

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.0189	0.00169194	0.0189	0.00169194	2024
<b>**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Период строительства	0001			0.001	0.0018	0.001	0.0018	2024
Период строительства	0002			0.00637	0.0001032	0.00637	0.0001032	2024
Итого:				0.00737	0.0019032	0.00737	0.0019032	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00737	0.0019032	0.00737	0.0019032	2024
<b>**2902, Взвешенные частицы (116)</b>								
<b>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</b>								
Период строительства	6009			0.0036	0.0000648	0.0036	0.0000648	2024
Итого:				0.0036	0.0000648	0.0036	0.0000648	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0036	0.0000648	0.0036	0.0000648	2024
<b>**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)</b>								
<b>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</b>								
Период строительства	6001			0.02193	0.0000677	0.02193	0.0000677	2024
Период строительства	6002			0.0261	0.000966	0.0261	0.000966	2024
Период строительства	6003			0.0947	0.02045	0.0947	0.02045	2024

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

Период строительства	6004		0.1268	0.402	0.1268	0.402	2024
----------------------	------	--	--------	-------	--------	-------	------

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Строительство полигона твердых бытовых отходов

Производство цех, участок	Но-мер ис-точ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос-тиже-ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства	6005			0.25	0.1314	0.25	0.1314	2024
Период строительства	6006			0.25	0.992	0.25	0.992	2024
Период строительства	6008			0.1	0.00252	0.1	0.00252	2024
Период строительства	6013			0.016	0.0602	0.016	0.0602	2024
Итого:				0.88553	1.6096037	0.88553	1.6096037	
Всего по загрязняющему веществу:				0.88553	1.6096037	0.88553	1.6096037	2024
<b>**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Период строительства	6009			0.002	0.000036	0.002	0.000036	2024
Итого:				0.002	0.000036	0.002	0.000036	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002	0.000036	0.002	0.000036	2024
Всего по объекту:				1.217261524	1.63786280676	1.217261524	1.63786280676	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.173006504	0.013872107	0.173006504	0.013872107	
Итого по неорганизованным источникам:				1.04425502	1.62399069976	1.04425502	1.62399069976	

### Период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2025-26гг

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2025 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(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								
Полигон ТБО	0001	0.003696	0.0383	0.003696	0.0383	0.003696	0.0383	2024
Всего по		0.003696	0.0383	0.003696	0.0383	0.003696	0.0383	
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								
Полигон ТБО	0001	0.0006	0.00623	0.0006	0.00623	0.0006	0.00623	
Всего по		0.0006	0.00623	0.0006	0.00623	0.0006	0.00623	
загрязняющему веществу:								
(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								
Полигон ТБО	0001	0.02027	0.21	0.02027	0.21	0.02027	0.21	
Всего по		0.02027	0.21	0.02027	0.21	0.02027	0.21	
загрязняющему веществу:								
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и							
Полигон ТБО	0001	0.0574	0.595	0.0574	0.595	0.0574	0.595
Всего по загрязняющему веществу:		0.0574	0.595	0.0574	0.595	0.0574	0.595
(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							
Полигон ТБО	0001	0.072	0.745	0.072	0.745	0.072	0.745
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
	6002	0.00222	0.0203	0.00222	0.0203	0.00222	0.0203
	6003	0.001183	0.01082	0.001183	0.01082	0.001183	0.01082
Всего по загрязняющему веществу:		0.325927	0.8412046	0.325927	0.8412046	0.325927	0.8412046
Всего по объекту:		0.407893	1.6907346	0.407893	1.6907346	0.407893	1.6907346
Из них:							
Итого по организованным источникам:		0.153966	1.59453	0.153966	1.59453	0.153966	1.59453
Итого по неорганизованным источникам:		0.253927	0.0962046	0.253927	0.0962046	0.253927	0.0962046

ЭРА v3.0    ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2027г

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(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								
Полигон ТБО	0001	0.003696	0.0383	0.003696	0.0383			
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	0.003626362	0.062312006	0.003626362	0.062312006			
Всего по загрязняющему веществу:		0.007322362	0.100612006	0.007322362	0.100612006			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.021761442	0.373928276	0.021761442	0.373928276			
Всего по загрязняющему веществу:		0.021761442	0.373928276	0.021761442	0.373928276			
(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								
Полигон ТБО	0001	0.0006	0.00623	0.0006	0.00623			
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	0.000589284	0.010125701	0.000589284	0.010125701			
Всего по загрязняющему веществу:		0.001189284	0.016355701	0.001189284	0.016355701			
(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								
Полигон ТБО	0001	0.02027	0.21	0.02027	0.21			
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	0.002857233	0.049096012	0.002857233	0.049096012			
Всего по загрязняющему веществу:		0.023127233	0.259096012	0.023127233	0.259096012			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.001060416	0.0182212	0.001060416	0.0182212			
Всего по загрязняющему веществу:		0.001060416	0.0182212	0.001060416	0.0182212			
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и							
Полигон ТБО	0001	0.0574	0.595	0.0574	0.595		
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	0.010289965	0.17681313	0.010289965	0.17681313		
Всего по		0.067689965	0.77181313	0.067689965	0.77181313		
загрязняющему							
веществу:							
(0410) Метан (727*)							
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							
Полигон ТБО	6001	2.16056854	37.12518965	2.16056854	37.12518965		
Всего по		2.16056854	37.12518965	2.16056854	37.12518965		
загрязняющему							
веществу:							
(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							
Полигон ТБО	6001	0.017680149	0.30379915	0.017680149	0.30379915		
Всего по		0.017680149	0.30379915	0.017680149	0.30379915		
загрязняющему							
веществу:							
(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							
Полигон ТБО	6001	0.029521463	0.507269221	0.029521463	0.507269221		
Всего по		0.029521463	0.507269221	0.029521463	0.507269221		
загрязняющему							
веществу:							
(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							
Полигон ТБО	6001	0.003878374	0.066642353	0.003878374	0.066642353		
Всего по		0.003878374	0.066642353	0.003878374	0.066642353		
загрязняющему							
веществу:							
(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							
Полигон ТБО	6001	0.003920922	0.067373451	0.003920922	0.067373451		
Всего по		0.003920922	0.067373451	0.003920922	0.067373451		
загрязняющему							
веществу:							
(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							
Полигон ТБО	0001	0.072	0.745	0.072	0.745		

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

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	0.250524	0.0650846	0.250524	0.0650846		
	6002	0.00222	0.0203	0.00222	0.0203		
	6003	0.001183	0.01082	0.001183	0.01082		
		0.325927	0.8412046	0.325927	0.8412046		
Всего по объекту:		2.66364715	40.45150475	2.66364715	40.45150475		
Из них:							
Итого по организованным источникам:		0.153966	1.59453	0.153966	1.59453		
Итого по неорганизованным источникам:		2.50968115	38.85697475	2.50968115	38.85697475		

ЭРА v3.0    ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2028г

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2028 год		на 2028 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(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								
Полигон ТБО	0001	0.003696	0.0383	0.003696	0.0383			
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	0.007252723	0.124624013	0.007252723	0.124624013			
		0.010948723	0.162924013	0.010948723	0.162924013			
(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								

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Полигон ТБО	6001	0.043522884	0.747856552	0.043522884	0.747856552			
Всего по загрязняющему веществу:		0.043522884	0.747856552	0.043522884	0.747856552			
(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								
Полигон ТБО	0001	0.0006	0.00623	0.0006	0.00623			
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	0.001178568	0.020251402	0.001178568	0.020251402			
Всего по загрязняющему веществу:		0.001778568	0.026481402	0.001778568	0.026481402			
(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								
Полигон ТБО	0001	0.02027	0.21	0.02027	0.21			
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	0.005714465	0.098192024	0.005714465	0.098192024			
Всего по загрязняющему веществу:		0.025984465	0.308192024	0.025984465	0.308192024			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.002120832	0.036442401	0.002120832	0.036442401			
Всего по загрязняющему веществу:		0.002120832	0.036442401	0.002120832	0.036442401			
(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								
Полигон ТБО	0001	0.0574	0.595	0.0574	0.595			
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	0.020579929	0.353626259	0.020579929	0.353626259			
Всего по загрязняющему веществу:		0.077979929	0.948626259	0.077979929	0.948626259			
(0410) Метан (727*)								
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								
Полигон ТБО	6001	4.32113708	74.25037931	4.32113708	74.25037931			
Всего по загрязняющему		4.32113708	74.25037931	4.32113708	74.25037931			

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

веществу:							
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)							
Неорганизованные источники							
Полигон ТБО	6001	0.035360298	0.607598299	0.035360298	0.607598299		
Всего по		0.035360298	0.607598299	0.035360298	0.607598299		
загрязняющему веществу:							
(0621) Метилбензол (349)							
Неорганизованные источники							
Полигон ТБО	6001	0.059042926	1.014538442	0.059042926	1.014538442		
Всего по		0.059042926	1.014538442	0.059042926	1.014538442		
загрязняющему веществу:							
(0627) Этилбензол (675)							
Неорганизованные источники							
Полигон ТБО	6001	0.007756748	0.133284707	0.007756748	0.133284707		
Всего по		0.007756748	0.133284707	0.007756748	0.133284707		
загрязняющему веществу:							
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)							
Неорганизованные источники							
Полигон ТБО	6001	0.007841843	0.134746902	0.007841843	0.134746902		
Всего по		0.007841843	0.134746902	0.007841843	0.134746902		
загрязняющему веществу:							
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)							
Организованные источники							
Полигон ТБО	0001	0.072	0.745	0.072	0.745		
Неорганизованные источники							
	6001	0.250524	0.0650846	0.250524	0.0650846		
	6002	0.00222	0.0203	0.00222	0.0203		
	6003	0.001183	0.01082	0.001183	0.01082		
Всего по		0.325927	0.8412046	0.325927	0.8412046		
загрязняющему веществу:							
Всего по объекту:		4.919401296	79.212274911	4.919401296	79.212274911		
Из них:							
Итого по организованным источникам:		0.153966	1.59453	0.153966	1.59453		

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

Итого по неорганизованным источникам:	4.765435296	77.617744911	4.765435296	77.617744911		
---------------------------------------	-------------	--------------	-------------	--------------	--	--

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2029г

Производство цех, участок	Но-мер ис-точ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дости-жения НДВ
		существующее положение на 2029 год		на 2029 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(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								
Полигон ТБО	0001	0.003696	0.0383	0.003696	0.0383			
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	0.010879085	0.186936019	0.010879085	0.186936019			
		0.014575085	0.225236019	0.014575085	0.225236019			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.065284327	1.121784828	0.065284327	1.121784828			
Всего по загрязняющему веществу:		0.065284327	1.121784828	0.065284327	1.121784828			
(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								
Полигон ТБО	0001	0.0006	0.00623	0.0006	0.00623			
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	0.001767851	0.030377103	0.001767851	0.030377103			
		0.002367851	0.036607103	0.002367851	0.036607103			

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

(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								
Полигон ТБО	0001	0.02027	0.21	0.02027	0.21			
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	0.008571698	0.147288037	0.008571698	0.147288037			
Всего по загрязняющему веществу:		0.028841698	0.357288037	0.028841698	0.357288037			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.003181249	0.054663601	0.003181249	0.054663601			
Всего по загрязняющему веществу:		0.003181249	0.054663601	0.003181249	0.054663601			
(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								
Полигон ТБО	0001	0.0574	0.595	0.0574	0.595			
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	0.030869894	0.530439389	0.030869894	0.530439389			
Всего по загрязняющему веществу:		0.088269894	1.125439389	0.088269894	1.125439389			
(0410) Метан (727*)								
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								
Полигон ТБО	6001	6.481705621	111.375569	6.481705621	111.375569			
Всего по загрязняющему веществу:		6.481705621	111.375569	6.481705621	111.375569			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.053040447	0.911397449	0.053040447	0.911397449			
Всего по загрязняющему веществу:		0.053040447	0.911397449	0.053040447	0.911397449			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.08856439	1.521807662	0.08856439	1.521807662			
Всего по		0.08856439	1.521807662	0.08856439	1.521807662			

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

загрязняющему веществу:								
(0627) Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.011635122	0.19992706	0.011635122	0.19992706			
Всего по		0.011635122	0.19992706	0.011635122	0.19992706			
загрязняющему веществу:								
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.011762765	0.202120352	0.011762765	0.202120352			
Всего по		0.011762765	0.202120352	0.011762765	0.202120352			
загрязняющему веществу:								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Организованные источники								
Полигон ТБО	0001	0.072	0.745	0.072	0.745			
Неорганизованные источники								
	6001	0.250524	0.0650846	0.250524	0.0650846			
	6002	0.00222	0.0203	0.00222	0.0203			
	6003	0.001183	0.01082	0.001183	0.01082			
Всего по		0.325927	0.8412046	0.325927	0.8412046			
загрязняющему веществу:								
Всего по объекту:		7.175155449	117.9730451	7.175155449	117.9730451			
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.153966	1.59453	0.153966	1.59453			
Итого по неорганизованным источникам:		7.021189449	116.3785151	7.021189449	116.3785151			

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2030г

Производство цех, участок	Номер источник	Нормативы выбросов загрязняющих веществ			Год дос-
		существующее положение на 2030 год	на 2030 год	Н Д В	

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Код и наименование загрязняющего вещества	ника							тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(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								
Полигон ТБО	0001	0.003696	0.0383	0.003696	0.0383			
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	0.014505446	0.249248025	0.014505446	0.249248025			
Всего по загрязняющему веществу:		0.018201446	0.287548025	0.018201446	0.287548025			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.087045769	1.495713104	0.087045769	1.495713104			
Всего по загрязняющему веществу:		0.087045769	1.495713104	0.087045769	1.495713104			
(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								
Полигон ТБО	0001	0.0006	0.00623	0.0006	0.00623			
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	0.002357135	0.040502804	0.002357135	0.040502804			
Всего по загрязняющему веществу:		0.002957135	0.046732804	0.002957135	0.046732804			
(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								
Полигон ТБО	0001	0.02027	0.21	0.02027	0.21			
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	0.01142893	0.196384049	0.01142893	0.196384049			
Всего по загрязняющему веществу:		0.03169893	0.406384049	0.03169893	0.406384049			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.004241665	0.072884802	0.004241665	0.072884802			
Всего по		0.004241665	0.072884802	0.004241665	0.072884802			

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

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								
Полигон ТБО	0001	0.0574	0.595	0.0574	0.595			
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	0.041159858	0.707252519	0.041159858	0.707252519			
Всего по загрязняющему веществу:		0.098559858	1.302252519	0.098559858	1.302252519			
(0410) Метан (727*)								
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								
Полигон ТБО	6001	8.642274161	148.5007586	8.642274161	148.5007586			
Всего по загрязняющему веществу:		8.642274161	148.5007586	8.642274161	148.5007586			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.070720596	1.215196599	0.070720596	1.215196599			
Всего по загрязняющему веществу:		0.070720596	1.215196599	0.070720596	1.215196599			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.118085853	2.029076883	0.118085853	2.029076883			
Всего по загрязняющему веществу:		0.118085853	2.029076883	0.118085853	2.029076883			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.015513496	0.266569413	0.015513496	0.266569413			
Всего по загрязняющему веществу:		0.015513496	0.266569413	0.015513496	0.266569413			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.015683686	0.269493803	0.015683686	0.269493803			
Всего по загрязняющему		0.015683686	0.269493803	0.015683686	0.269493803			

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

веществу:								
(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								
Полигон ТБО	0001	0.072	0.745	0.072	0.745			
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			
	6002	0.00222	0.0203	0.00222	0.0203			
	6003	0.001183	0.01082	0.001183	0.01082			
Всего по загрязняющему веществу:		0.325927	0.8412046	0.325927	0.8412046			
Всего по объекту:		9.430909595	156.733815201	9.430909595	156.733815201			
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.153966	1.59453	0.153966	1.59453			
Итого по неорганизованным источникам:		9.276943595	155.139285201	9.276943595	155.139285201			

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2031г

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2031 год		на 2031 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(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								
Полигон ТБО	0001	0.003696	0.0383	0.003696	0.0383			
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	0.015017403	0.258045014	0.015017403	0.258045014			
Всего по загрязняющему		0.018713403	0.296345014	0.018713403	0.296345014			

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

веществу:								
(0303) Аммиак (32)								
Не организованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.090117972	1.548502978	0.090117972	1.548502978			
Всего по		0.090117972	1.548502978	0.090117972	1.548502978			
загрязняющему								
веществу:								
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Полигон ТБО	0001	0.0006	0.00623	0.0006	0.00623			
Не организованные источники								
Всего по	6001	0.002440328	0.041932315	0.002440328	0.041932315			
загрязняющему		0.003040328	0.048162315	0.003040328	0.048162315			
веществу:								
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Полигон ТБО	0001	0.02027	0.21	0.02027	0.21			
Не организованные источники								
Всего по	6001	0.011832304	0.20331525	0.011832304	0.20331525			
загрязняющему		0.032102304	0.41331525	0.032102304	0.41331525			
веществу:								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Не организованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.004391371	0.075457206	0.004391371	0.075457206			
Всего по		0.004391371	0.075457206	0.004391371	0.075457206			
загрязняющему								
веществу:								
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Полигон ТБО	0001	0.0574	0.595	0.0574	0.595			
Не организованные источники								
Всего по	6001	0.042612559	0.732214373	0.042612559	0.732214373			
загрязняющему		0.100012559	1.327214373	0.100012559	1.327214373			
веществу:								
(0410) Метан (727*)								

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Неорганизованные источники							
Полигон ТБО	6001	8.947295602	153.7419619	8.947295602	153.7419619		
Всего по загрязняющему веществу:		8.947295602	153.7419619	8.947295602	153.7419619		
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)							
Неорганизованные источники							
Полигон ТБО	6001	0.073216617	1.258085891	0.073216617	1.258085891		
Всего по загрязняющему веществу:		0.073216617	1.258085891	0.073216617	1.258085891		
(0621) Метилбензол (349)							
Неорганизованные источники							
Полигон ТБО	6001	0.122253589	2.100691361	0.122253589	2.100691361		
Всего по загрязняющему веществу:		0.122253589	2.100691361	0.122253589	2.100691361		
(0627) Этилбензол (675)							
Неорганизованные источники							
Полигон ТБО	6001	0.016061031	0.275977745	0.016061031	0.275977745		
Всего по загрязняющему веществу:		0.016061031	0.275977745	0.016061031	0.275977745		
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)							
Неорганизованные источники							
Полигон ТБО	6001	0.016237228	0.279005349	0.016237228	0.279005349		
Всего по загрязняющему веществу:		0.016237228	0.279005349	0.016237228	0.279005349		
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)							
Организованные источники							
Полигон ТБО	0001	0.072	0.745	0.072	0.745		
Неорганизованные источники							
	6001	0.250524	0.0650846	0.250524	0.0650846		
	6002	0.00222	0.0203	0.00222	0.0203		
	6003	0.001183	0.01082	0.001183	0.01082		
Всего по загрязняющему веществу:		0.325927	0.8412046	0.325927	0.8412046		
Всего по объекту:		9.749369004	162.205923982	9.749369004	162.205923982		

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

Из них:							
Итого по организованным источникам:	0.153966	1.59453	0.153966	1.59453			
Итого по неорганизованным источникам:	9.595403004	160.611393982	9.595403004	160.611393982			

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2032г

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2032 год		на 2032 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Полигон ТБО	0001	0.003696	0.0383	0.003696	0.0383			
Неорганизованные источники								
	6001	0.014130011	0.2427969	0.014130011	0.2427969			
Всего по загрязняющему веществу:		0.017826011	0.2810969	0.017826011	0.2810969			
(0303) Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.08479282	1.457000529	0.08479282	1.457000529			
Всего по загрязняющему веществу:		0.08479282	1.457000529	0.08479282	1.457000529			
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Полигон ТБО	0001	0.0006	0.00623	0.0006	0.00623			
Неорганизованные источники								
	6001	0.002296127	0.039454496	0.002296127	0.039454496			

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Всего по загрязняющему веществу:		0.002896127	0.045684496	0.002896127	0.045684496			
(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								
Полигон ТБО	0001	0.02027	0.21	0.02027	0.21			
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	0.011133122	0.191301167	0.011133122	0.191301167			
Всего по загрязняющему веществу:		0.031403122	0.401301167	0.031403122	0.401301167			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.004131881	0.070998371	0.004131881	0.070998371			
Всего по загрязняющему веществу:		0.004131881	0.070998371	0.004131881	0.070998371			
(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								
Полигон ТБО	0001	0.0574	0.595	0.0574	0.595			
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	0.040094544	0.68894716	0.040094544	0.68894716			
Всего по загрязняющему веществу:		0.097494544	1.28394716	0.097494544	1.28394716			
(0410) Метан (727*)								
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								
Полигон ТБО	6001	8.418591771	144.6572096	8.418591771	144.6572096			
Всего по загрязняющему веществу:		8.418591771	144.6572096	8.418591771	144.6572096			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.068890181	1.183744452	0.068890181	1.183744452			
Всего по загрязняющему веществу:		0.068890181	1.183744452	0.068890181	1.183744452			
(0621) Метилбензол (349)								

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

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								
Полигон ТБО	6001	0.115029513	1.976559599	0.115029513	1.976559599			
Всего по загрязняющему веществу:		0.115029513	1.976559599	0.115029513	1.976559599			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.01511197	0.25966997	0.01511197	0.25966997			
Всего по загрязняющему веществу:		0.01511197	0.25966997	0.01511197	0.25966997			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.015277756	0.26251867	0.015277756	0.26251867			
Всего по загрязняющему веществу:		0.015277756	0.26251867	0.015277756	0.26251867			
(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								
Полигон ТБО	0001	0.072	0.745	0.072	0.745			
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			
	6002	0.00222	0.0203	0.00222	0.0203			
	6003	0.001183	0.01082	0.001183	0.01082			
Всего по загрязняющему веществу:		0.325927	0.8412046	0.325927	0.8412046			
Всего по объекту:		9.197372696	152.720935514	9.197372696	152.720935514			
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.153966	1.59453	0.153966	1.59453			
Итого по неорганизованным источникам:		9.043406696	151.126405514	9.043406696	151.126405514			

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2033г

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2033 год		на 2033 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(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								
Полигон ТБО	0001	0.003696	0.0383	0.003696	0.0383			
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	0.014036152	0.241184118	0.014036152	0.241184118			
Всего по загрязняющему веществу:		0.017732152	0.279484118	0.017732152	0.279484118			
(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								
Полигон ТБО	6001	0.084229582	1.447322386	0.084229582	1.447322386			
Всего по загрязняющему веществу:		0.084229582	1.447322386	0.084229582	1.447322386			
(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								
Полигон ТБО	0001	0.0006	0.00623	0.0006	0.00623			
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	0.002280875	0.039192419	0.002280875	0.039192419			
Всего по загрязняющему веществу:		0.002880875	0.045422419	0.002880875	0.045422419			
(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								
Полигон ТБО	0001	0.02027	0.21	0.02027	0.21			
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	0.011059171	0.190030447	0.011059171	0.190030447			
Всего по		0.031329171	0.400030447	0.031329171	0.400030447			

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

загрязняющему веществу:								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.004104434	0.070526764	0.004104434	0.070526764			
Всего по		0.004104434	0.070526764	0.004104434	0.070526764			
загрязняющему веществу:								
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Полигон ТБО	0001	0.0574	0.595	0.0574	0.595			
Неорганизованные источники								
	6001	0.039828216	0.68437082	0.039828216	0.68437082			
Всего по		0.097228216	1.27937082	0.097228216	1.27937082			
загрязняющему веществу:								
(0410) Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	8.362671173	143.6963223	8.362671173	143.6963223			
Всего по		8.362671173	143.6963223	8.362671173	143.6963223			
загрязняющему веществу:								
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.068432577	1.175881415	0.068432577	1.175881415			
Всего по		0.068432577	1.175881415	0.068432577	1.175881415			
загрязняющему веществу:								
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.114265428	1.963430278	0.114265428	1.963430278			
Всего по		0.114265428	1.963430278	0.114265428	1.963430278			
загрязняющему веществу:								
(0627) Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.015011589	0.257945109	0.015011589	0.257945109			
Всего по		0.015011589	0.257945109	0.015011589	0.257945109			
загрязняющему								

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

веществу:							
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)							
Неорганизованные источники							
Полигон ТБО	6001	0.015176273	0.260774886	0.015176273	0.260774886		
Всего по		0.015176273	0.260774886	0.015176273	0.260774886		
загрязняющему веществу:							
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)							
Организованные источники							
Полигон ТБО	0001	0.072	0.745	0.072	0.745		
Неорганизованные источники							
	6001	0.250524	0.0650846	0.250524	0.0650846		
	6002	0.00222	0.0203	0.00222	0.0203		
	6003	0.001183	0.01082	0.001183	0.01082		
Всего по		0.325927	0.8412046	0.325927	0.8412046		
загрязняющему веществу:							
Всего по объекту:		9.13898847	151.717715542	9.13898847	151.717715542		
Из них:							
Итого по организованным источникам:		0.153966	1.59453	0.153966	1.59453		
Итого по неорганизованным источникам:		8.98502247	150.123185542	8.98502247	150.123185542		

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Полигон ТБО Щучинск 2034г

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2034 год		на 2034 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

(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								
Полигон ТБО	0001	0.003696	0.0383	0.003696	0.0383			
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	0.012969575	0.222857058	0.012969575	0.222857058			
Всего по		0.016665575	0.261157058	0.016665575	0.261157058			
загрязняющему								
веществу:								
(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								
Полигон ТБО	6001	0.077829158	1.337343481	0.077829158	1.337343481			
Всего по		0.077829158	1.337343481	0.077829158	1.337343481			
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								
Полигон ТБО	0001	0.0006	0.00623	0.0006	0.00623			
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	0.002107556	0.036214272	0.002107556	0.036214272			
Всего по		0.002707556	0.042444272	0.002707556	0.042444272			
загрязняющему								
веществу:								
(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								
Полигон ТБО	0001	0.02027	0.21	0.02027	0.21			
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	0.010218808	0.175590444	0.010218808	0.175590444			
Всего по		0.030488808	0.385590444	0.030488808	0.385590444			
загрязняющему								
веществу:								
(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								
Полигон ТБО	6001	0.003792547	0.065167587	0.003792547	0.065167587			
Всего по		0.003792547	0.065167587	0.003792547	0.065167587			
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								

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Полигон ТБО	0001	0.0574	0.595	0.0574	0.595			
Не организованные источники								
	6001	0.036801756	0.632366958	0.036801756	0.632366958			
Всего по загрязняющему веществу:		0.094201756	1.227366958	0.094201756	1.227366958			
(0410) Метан (727*)								
Не организованные источники								
Полигон ТБО	6001	7.727209838	132.7771489	7.727209838	132.7771489			
Всего по загрязняющему веществу:		7.727209838	132.7771489	7.727209838	132.7771489			
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Не организованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.063232533	1.086528724	0.063232533	1.086528724			
Всего по загрязняющему веществу:		0.063232533	1.086528724	0.063232533	1.086528724			
(0621) Метилбензол (349)								
Не организованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.105582645	1.814233448	0.105582645	1.814233448			
Всего по загрязняющему веществу:		0.105582645	1.814233448	0.105582645	1.814233448			
(0627) Этилбензол (675)								
Не организованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.013870891	0.238344416	0.013870891	0.238344416			
Всего по загрязняющему веществу:		0.013870891	0.238344416	0.013870891	0.238344416			
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Не организованные источники								
Полигон ТБО	6001	0.014023061	0.240959165	0.014023061	0.240959165			
Всего по загрязняющему веществу:		0.014023061	0.240959165	0.014023061	0.240959165			
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Организованные источники								
Полигон ТБО	0001	0.072	0.745	0.072	0.745			
Не организованные источники								

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

	6001	0.250524	0.0650846	0.250524	0.0650846			
	6002	0.00222	0.0203	0.00222	0.0203			
	6003	0.001183	0.01082	0.001183	0.01082			
Всего по загрязняющему веществу:		0.325927	0.8412046	0.325927	0.8412046			
Всего по объекту:		8.475531368	140.317489053	8.475531368	140.317489053			
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.153966	1.59453	0.153966	1.59453			
Итого по неорганизованным источникам:		8.321565368	138.722959053	8.321565368	138.722959053			

## **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**

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

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

#### **5.1.1 Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду**

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

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

#### **5.1.2 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 детектирования. 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 атмосферный воздух населенных мест в форме шумового воздействия оценивается:

- прямое;
- локальное (ограничивается территорией строительства);
- кратковременное (воздействие будет отмечаться 7 мес.);
- незначительное.

## **6. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ**

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

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

Изъятия водных ресурсов не будет.

### **6.1 Затрагиваемая территория**

Намечаемая деятельностьне связана с образованием поверхностного стока, изъятием водных ресурсов.

### **6.2 Современное состояние поверхностных вод**

Гидрографическая сеть на площадке отсутствует. Вблизи поверхностные водные объекты отсутствуют. Объект не входит в водоохранную зону.

### **6.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды**

На стадии проведения строительныхработ и эксплуатации объекта будут формироваться хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки будут образовываться врезультате 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.

*В период эксплуатации* хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки сбрасываются в проектируемый выгреб 10м<sup>3</sup>.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. Кон-

струкция 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 10м<sup>3</sup> на каждую траншею всего 110м<sup>3</sup> 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 м<sup>3</sup> для хранения на осенне-зимний период.

Резервуар накопитель представляет собой железобетонную емкость вместимостью 100 м<sup>3</sup> - 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 м<sup>3</sup>/период стр.

Объем хоз-бытовых сточных вод в период эксплуатации 127,75 м<sup>3</sup>/год. В период эксплуатации хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки сбрасываются в проектируемый выгреб 10м<sup>3</sup>. 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 2,2 м, 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 10 м<sup>3</sup> на каждую траншею всего 110 м<sup>3</sup> 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 м<sup>3</sup> 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. На всех стадиях СМР необходимо следовать рекомендациям организационного характера:

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

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

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

Также строительство необходимо осуществлять с соблюдением следующих мероприятий:

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

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

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

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

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

## **7. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ**

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

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

### **7.1.1 Современное состояние подземных вод**

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**

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала строительных работ, накапливаются в проектируемом герметичном септике (биотуалет) с регулярным вывозом на ближайшие очистные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод. Также и в период строительства.

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 не предусматривает 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.

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

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

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

Кумулятивные воздействия не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительства) будут ликвидированы все источники загрязнения подземных вод. В связи с удаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на подземные исключены.

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

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

## 8. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

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

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

### 8.1 Затрагиваемая территория

Непосредственно на площади строительства почвенный покров присутствует.

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	Супесь	Песок
	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3
Плотность грунта, т/м <sup>3</sup>	1,76	1,74	1,80
Плотность скелета, т/м <sup>3</sup>	1,53	1,66	1,73
Плотность частиц грунта, т/м <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	1,76	1,80	1,74
6	Плотность скелета	г/см <sup>3</sup>	1,53	1,73	1,66
7	Удельный вес грунта	г/см <sup>3</sup>	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

При проектировании следует учесть, что супеси и суглинки обладают просадочными свойствами при нагрузке свыше 0,1 МПа, относительная просадочность составляет 0,01 – 0,014. Грунты относятся к первому типу грунтовых условий. Грунты обладают коррозионной активностью к металлическим конструкциям и сульфатной агрессивностью к бетонам.

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**

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

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

После завершения планировочных работ проводят озеленение территории.

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

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

### **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

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

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

## 8.7 Контроль за состоянием почв

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

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

Мониторинг почв также должен сводиться и к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия. Выявленные участки замасоченных 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);	В соответствии с «Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания» [22]	1 раз в год	Определяется аккредитованной лабораторией

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

	- Цинк (подвижная форма); - Плотный остаток водной вытяжки.			
--	--	--	--	--

## **9. ЛАНДШАФТЫ**

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

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

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

Прямое воздействие намечаемой деятельности на ландшафты оценивается как положительное.

### **9.2 Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт**

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

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

## **10. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **10.1 Состояние растительности**

Проектируемый 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. Ценные растительные сообщества на участке строительства полигона отсутствуют.

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.

Непосредственно на площадке строительства растительность отсутствует.

### **10.2 Оценка воздействия на растительность**

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

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

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

В долгосрочной перспективе 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, Мякотелки, Мертвояды, 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 мышинных (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.

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

Воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

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

## **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:

– размещение объектов строительства с учетом требований по охране окружающей среды;

- 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 животных, 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 строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации.

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

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

На любую экосистему, которая, хотя бы частично, располагается в пределах затрагиваемой территории, намечаемая деятельность может оказать воздействие вследствие утраты естественной среды обитания, вырубki растительности, уплот-

нения 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 Акмолинской области.

### 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

Акмо́линская о́бласть (каз. Ақмола облысы, Aqmola oblysy) — область в Северном Казахстане. Анклавом, окружённым территорией области, является столица Казахстана Астана, административно не входящая в область. Область расположена в непосредственной близости к таким регионам России, как Урал, Тюменская, Томская, Омская и Новосибирская области, с которыми имеются установленные долговременные экономические связи, нарабатываются новые. Получают дальнейшее развитие экономические связи с соседними регионами Казахстана. Сохраняется тенденция расширения рынка сбыта продукции, производимой в области.

В составе области 17 районов и 3 города областного значения.

Акмолинская область - лидер по итогам социально-экономического развития в разрезе регионов. С начала года область добилась больших успехов промышленном секторе, сельском хозяйстве и строительстве.

Любая хозяйственная деятельность влечет за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и в сторону ухудшения в результате непредвиденных неблагоприятных последствий. Как правило, закрытые свалки и полигоны располагаются в черте населенных мест, оказывают негативное воздействие на состояние окружающей среды, здоровье населения и занимают относительно большие территории, которые на длительные сроки исключены из хозяйственного использования.

В этих условиях восстановление территорий старых свалок и закрытых для приема ТБО санитарных полигонов является одной из важнейших задач в сфере охраны окружающей среды и важным направлением хозяйственной деятельности. В результате реализации проекта рекультивируемые территории будут вторично использованы.

Обоснованность проекта с социальной точки зрения обусловлена снижением негативного воздействия рекультивируемого полигона на качество окружающей среды и здоровье населения.

Обоснованность проекта с культурной точки зрения обусловлена обеспечением чистоты прилегающих к городу территорий.

Обоснованность проекта с социальной точки зрения обусловлена обеспечением города дополнительными рабочими местами.

Таким образом, реализация проекта будет иметь положительный эффект и не приведет к каким либо потенциально негативным социальным последствиям.

*Рост трудовой занятости и повышение доходов населения*

Появление новых рабочих мест является наиболее социальным воздействием. Это связано с тем, что безработица является самой главной заботой населения.

Принципами внутренней политики в рассматриваемой сфере является максимальное использование в своей деятельности принципов национализации трудовых ресурсов.

Национализация трудовых ресурсов предполагает:

100% использование местного персонала и служащих на вспомогательных работах;

100% использование местного квалифицированного технического персонала;

Резюмируя изложенное, можно утверждать, что развертывание намечаемой деятельности оказывает как прямое, так и косвенное положительное воздействие на уровень благосостояния населения, на социальную и экономическую среду в целом.

### **13.4 Условия проживания населения и социально-экономические условия**

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

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

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

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

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

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

### **14.1 Особо охраняемый природные территории**

Непосредственно в районе строительства отсутствуют особо охраняемые природные территории.

### **14.2 Объекты историко-культурного наследия**

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

## 15. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

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

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

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

Период строительства. При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,0012 т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м<sup>3</sup> за-

крываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 47 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 2,35 т/год. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м<sup>3</sup>, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

*Огарки сварочных электродов* – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,00172т/год. Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски*. Объем образования - 0,00936 т/год. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

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

Обтирочный материал состоит из ветоши, загрязняемой в процессе текущего обслуживания техники нефтепродуктами и приобретающей дополнительную влажность. Не содержит опасных составляющих отходов и не имеет свойств опасных отходов. Не относится к зеркальным отходам. Относится к опасным отходам.

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

Огарки сварочных электродов не являются опасными отходами.

Жестяные банки из-под краски не являются опасными отходами.

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

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

## 15.3 Определение объемов образования отходов

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
---	-----

Среднесписочная численность работающих, чел	47
Продолжительность строительства, мес.	8
Средняя плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	0,25
Количество отходов, т/год	2,35

Строительный мусор. Объем образования строительного мусора будет определен по факту его образования.

Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Фактический расход электродов, $M_{ост}$ , т/год	Остаток электрода от массы электрода, $\alpha$	Объем образования огарков, $N$ , т/год
0,114939	0,015	0,00172

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

Расчет объемов образования жестяных банок из-под краски:

Вид тары (краски)	Масса краски в таре, $M_{кi}$ , т/год	Масса тары, $M$ , т/год	Содержание остатков краски в таре в долях	Объем образования тары, $N$ , т/год
ЛКМ	0,016467	0,0092	0,01	0,00936

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

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

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где  $M_o$  - количество ветоши, поступающее на предприятие за год  
0,000947 т/год

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

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

Объем образования промасленной ветоши составит:

$$N = 0,000947 + (0,12 \times 0,000947) + (0,15 \times 0,000947) = 0,0012 \text{ т/год.}$$

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

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

Перечень, источники и объем образования отходов на стадии строительства представлены ниже (Таблица 2.19).

Таблица 15.1 – Перечень и масса отходов в период строительства

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1.	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	0,00936
2	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	0,0012
3	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	0,00172
4	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	2,35

*Эксплуатация.* В процессе эксплуатации будут образовываться твердые бытовые отходы от работающего персонала.

#### 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 <sup>3</sup>	0,25
Количество отходов, т/год	1,05

Объем образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

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

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

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

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	T <sub>p</sub> , ч	m <sub>пл</sub> , 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 ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M <sub>пл</sub> , 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

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, 14,4 т/год;

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

$N_{зл}$  – выбросы твердых частиц (принимается по расчету выбросов),  
где  $N_з = 0.01 \cdot B \cdot (\alpha \cdot A_p + q_4 \cdot Q_T / 32680)$ , здесь  $\alpha$  - 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.

$$N_з = 0,01 \cdot 14,4 \cdot (0,25 \cdot 22,5 + 5 \cdot 22175 / 32680) = 1,62$$

$$M_{шл} = 0,01 \times 14,4 \times 22,5 - 1,62 = 2,42 \text{ т/год.}$$

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:  $2,42 + 2,057 = 4,47 \text{ т/год.}$

## 15.4 Управление отходами

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

Обтирочный материал накапливается в металлическом контейнере с крышкой емкостью  $0,2 \text{ м}^3$ , установленном на специальной площадке около административного здания и с периодичностью не реже 1 раз в 6 месяцев вывозится для передачи специализированной организации для удаления.

Коммунальные отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой емкостью  $0,2 \text{ м}^3$  и ежедневно вывозятся на специальную площадку проектируемой обогатительной фабрики, где после сбора вывозятся по договору с коммунальными службами с периодичностью: в теплый период – не реже 1 раза в сутки, в холодный период – не реже трех раз в сутки.

Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

*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 м<sup>3</sup>. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадка 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.

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

## 15.5 Лимиты накопления отходов

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

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 15.2 - Лимиты накопления отходов на период строительства

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	2,36228
в том числе отходов производства	-	0,01228
отходов потребления	-	2,35
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Тара из-под краски - 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	-	0,00936
Ветошь - 15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	-	0,0012
Огарки сварочных электродов - 12 01 13 (Отходы сварки)	-	0,00172

Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	2,35
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

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		
перечень отходов	-	-
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 Золевый остаток, котельные шлаки и золевая пыль (исключая золевую пыль в 10 01 04))		4,47
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	24613	24613
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	24613	24613
---	-------	-------

## **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/м<sup>2</sup>;
- 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

Значимость воздействия	Последствия (воздействия) в баллах				Частота аварий (число случаев в год)					
	Компоненты природной среды				<10 <sup>-6</sup>	≥10 <sup>-6</sup> <10 <sup>-4</sup>	≥10 <sup>-4</sup> <10 <sup>-3</sup>	≥10 <sup>-3</sup> <10 <sup>-1</sup>	≥10 <sup>-1</sup> <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	

Значимость воздействия	Последствия (воздействия) в баллах				Частота аварий (число случаев в год)					
	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	$\geq 1$
	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) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с Законом РК «О гражданской защите» и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

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

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

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

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

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

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

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

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

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

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

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

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

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

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

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

Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных произ-

водственных 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 по-

рядке, установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

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

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

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

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

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

План ликвидации аварий содержит:

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

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

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

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

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

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

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

Работниками не допускается:

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

Во время работы механизмов не допускается:

- 1) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;
- 2) ремонтировать, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;
- 3) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг), и непосредственно руками;
- 4) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;
- 5) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;
- 6) передвигаться по ограждениям или под ними;
- 7) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

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

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

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

*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 поливомоечными 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 отдельного сбора отходов, в частности ТБО.

4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования упаковки и тары. Следует рационально использовать расходные материалы с учетом срока их хранения после вскрытия упаковки.

### 17.1.3 Необходимые ресурсы

Согласно правил разработки программы управления отходами, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 источниками финансирования программы могут быть собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники.

Источниками финансирования программы являются собственные средства оператора объекта.

### 17.1.4 План мероприятий по реализации программы

Таблица 17.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения
1	2	3	4	5	6
1	Организация сбора отходов производства и потребления	Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов	Организационные мероприятия	Оператор	2024 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 предприятии отходов. Снижение случаев неконтролируемого хранения и потерь при хранении отходов производства и потребления.	Организация системы сбора и временного хранения отходов производства и потребления. Заключение договоров	Оператор	2024 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	2024 г.
4	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов.	Исключение смешивание отходов	Разделение отходов	Оператор	2024 г.
5	Ведение производственного экологического кон-	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Оператор	2024 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	2024 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	2024 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, позво-

ляющим 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 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 целесо-

образно 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**

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по сокращению негативного воздействия на почвенно-растительный слой в период осуществления строительных и монтажных работ:

все строительные-монтажные работы проводятся в пределах строительной площадки; устройство временных подъездов и площадок до начала производства работ с целью максимального сохранения почвенно-растительного покрова; оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых строительных отходов; транспортирование мелкоштучных материалов в специальных контейнерах; завершение работ благоустройством территории.

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 водисточникам, 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](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 твердых бытовых отходов (ТБО) площадью 20 га, проектируемая вместимость полигона обеспечивает прием ТБО за весь период эксплуатации в количестве 615 325 тонн (24 613 тн/год) в неуплотненном состоянии, проектируется в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области. На полигон планируется принимать ТБО от жителей, проживающих в г. Щучинск, Бурабайского района, Акмолинской области.

Участок полигона твердых бытовых отходов расположен юго-западнее г. Щучинск на расстоянии более 8,2 км от жилой застройки.

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

Со всех сторон – незастроенные территории.

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 строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается. Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

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

В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых

этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности.

В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных. На участке строительства отсутствуют краснокнижные или подлежащие охране объекты животного мира.

#### **Экспликация зданий и сооружений**

- 1 Здание дежурного
- 2 Склад
- 3 Уборная на 1 очко с выгребной ямой
- 4 Навес для угля
- 5 Контрольно-дезинфицирующая ванна
- 6 Емкость для технической воды 3м<sup>3</sup>
- 7 Ограждение из панелей (код 8601-0602-0502)
- 8 Ворота распашные (код 8601-0605-0203)
- 9 Калитка распашная (код 8601-0605-0402)
- 10 Траншея захоронения ТБО
- 11 Траншея захоронения ТБО последующей очереди
- 12 Площадка для мойки спецтехники
- 13 Водоприемный колодец
- 14 Бензомаслоуловитель
- 15 Резервуар сточных вод
- 16 Пожарный резервуар на 25м<sup>3</sup>.
- 17 Площадка для стоянки спецтехники
- 18 Кавальеры
- 19 Выгреб 10м<sup>3</sup>
- 20 КТПН

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.

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

*В период строительства* в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные работой:

- ист.0001-001 Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания
- ист.0002-002 Котлы битумные передвижные
- ист.6001-003 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 м3
- ист.6002-004 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3
- ист.6003-005 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 м3
- ист.6004-006 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 м3
- ист.6005-007 Земляные работы.Бульдозеры, 79 кВт
- ист.6006-008 Земляные работы.Бульдозеры, 59 кВт
- ист.6007-009 Спецтехника (передвижные источники)
- ист.6008-010 Дрели электрические
- ист.6009-011 Машины шлифовальные электрические
- ист.6010-012 Аппарат для газовой сварки и резки
- ист.6011-013 Сварочные работы
- ист.6012-014 Сварка полиэтиленовых труб
- ист.6013-015 Разгрузка сыпучих стройматериалов
- ист.6014-016 Покрасочные работы
- ист.6015-017 Медницкие работы

Всего проектом предусмотрено 17 источников выбросов ЗВ, из них 2 организованные, 15 неорганизованные.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Щучинск

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство полигона ТБО

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.12

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
А	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
А	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.12 / 1000 = 0.0036$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.004128$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.12 / 1000 = 0.00036$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.12 / 1000 = 0.000072$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.12 / 1000 = 0.000000007$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.0006708$$

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004128	0	0.002288889	0.004128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0006708	0	0.000371944	0.0006708
0328	Углерод (Сажа, Уг- лерод черный) (583)	0.000194444	0.00036	0	0.000194444	0.00036
0330	Сера диоксид (Ан- гидрид сернистый, Сернистый газ, Се- ра (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00054	0	0.000305556	0.00054

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0036	0	0.002	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007	0	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Ме- таналь) (609)	0.000041667	0.000072	0	0.000041667	0.000072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.0018	0	0.001	0.0018

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 02, Котлы битумные передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Котел битумный

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 4.5$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1),  $AR = 0.1$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1),  $H2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1),  $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.12$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $NISO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NISO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.12 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.12 = 0.000706$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000706 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.5) = 0.0436$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18),  $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.12 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.001668$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001668 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.5) = 0.103$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час,  $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5),  $KNO2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.12 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000241$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000241 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.5) = 0.01488$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $M = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000241 = 0.0001928$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $G = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01488 = 0.0119$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000241 = 0.0000313$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01488 = 0.001934$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год,  $MY = 0.10317872$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.10317872) / 1000 = 0.0001032$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0001032 \cdot 10^6 / (4.5 \cdot 3600) = 0.00637$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0119	0.0001928
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001934	0.0000313
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0436	0.000706
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.103	0.001668
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводо-	0.00637	0.0001032

роды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
--	--	--

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.

Источник выделения N 6001 03, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 м3

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 2.4$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3),  $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 56.39$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$   
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 56.39 \cdot 10^6 / 3600 = 0.02193$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 1$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 56.39 \cdot 1 = 0.0000677$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 м3

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль це-	0.02193	0.0000677

ментного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 04, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 2.4$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3),  $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 67.099$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$   
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 67.099 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0261$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 12$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 67.099 \cdot 12 = 0.000966$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0261	0.000966

	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 N 6003, Неорг.ист.

Источник выделения N 6003 05, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 м3

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 2.4$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3),  $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 243.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$   
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 243.5 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0947$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 70$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 243.5 \cdot 70 = 0.02045$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,25 м3

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.0947	0.02045

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист.

Источник выделения N 6004 06, Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 м3

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), **K5 = 0.01**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.4**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), **P3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), **P6 = 0.5**

Размер куска материала, мм, **G7 = 70**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), **P5 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), **B = 0.5**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 325.98**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$   
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 325.98 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1268$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 1027**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 325.98 \cdot 1027 = 0.402$

Итого выбросы от источника выделения: 006 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 2,5 мЗ

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0.1268	0.402

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.

Источник выделения N 6005 07, Земляные работы.Бульдозеры, 79 кВт

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16),  $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт.,  $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов,  $RT = 146$

Валовый выброс, т/год,  $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 146 \cdot 10^{-6} = 0.1314$

Итого выбросы от источника выделения: 007 Земляные работы.Бульдозеры, 79 кВт

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.1314

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.

Источник выделения N 6006 08, Земляные работы.Бульдозеры, 59 кВт

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16),  $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт.,  $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов,  $RT = 1102.1$

Валовый выброс, т/год,  $M_в = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 1102.1 \cdot 10^{-6} = 0.992$

Итого выбросы от источника выделения: 008 Земляные работы.Бульдозеры, 59 кВт

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.992

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.

Источник выделения N 6007 09, Спецтехника (передвижные источники)

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 1$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 1382$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.1$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 20 + 0.54 \cdot 5 = 150.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 150.3 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.2077$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 5 + 0.54 \cdot 5 = 49.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0277$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.6$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.27 \cdot 5 = 22.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.95 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.0317$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.27 \cdot 5 = 8.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00458$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 5 = 109.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 109.5 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.1513$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 35.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01997$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1513 = 0.121$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01997 = 0.01598$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1513 = 0.01967$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01997 = 0.002596$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.15$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 20 + 0.012 \cdot 5 = 5.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.00755$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 5 + 0.012 \cdot 5 = 1.785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.785 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000992$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.4$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 20 + 0.081 \cdot 5 = 14.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.02045$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 5 + 0.081 \cdot 5 = 5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00278$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 1382$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.9$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 20 + 0.84 \cdot 5 = 180.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 180.6 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.2496$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 5 + 0.84 \cdot 5 = 60.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0337$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 20 + 0.42 \cdot 5 = 27.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.3 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.0377$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.42 \cdot 5 = 10.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00564$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 20 + 0.46 \cdot 5 = 124.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 124.7 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.1723$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 5 + 0.46 \cdot 5 = 41.4$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.023$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1723 = 0.1378$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.023 = 0.0184$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1723 = 0.0224$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.023 = 0.00299$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.2$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 20 + 0.019 \cdot 5 = 7.3$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.01009$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.019 \cdot 5 = 2.395$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.395 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00133$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.475$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 20 + 0.1 \cdot 5 = 17.6$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 17.6 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.0243$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 5.96$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.96 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00331$

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 5$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 1382$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TVI = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 10$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 5$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 10 = 307.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 19.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.425$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 19.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01106$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 270 + 0.18 \cdot 10 = 100.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 5.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.1394$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 5.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002883$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 10 = 570.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 26.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.789$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01447$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.789 = 0.631$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01447 = 0.01158$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.789 = 0.1026$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01447 = 0.00188$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 270 + 0.04 \cdot 10 = 65.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 3.005$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.0901$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.005 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00167$$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 10 = 46.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 2.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.064$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00126$$

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 5$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 1382$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 10$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 5$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 270 + 2.4 \cdot 10 = 515.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 33.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 515.5 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.712$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 33.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0185$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 270 + 0.3 \cdot 10 = 166.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 8.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.8 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.2305$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 8.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00478$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 30 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 270 + 0.48 \cdot 10 = 945.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 5 = 43.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 945.9 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 1.307$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.024$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.307 = 1.046$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.024 = 0.0192$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.307 = 0.17$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.024 = 0.00312$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 270 + 0.06 \cdot 10 = 103.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 4.755$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.5 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.143$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.755 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00264$$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 270 + 0.097 \cdot 10 = 73.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 5 = 3.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 73.4 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.1014$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.62 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00201$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

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

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
138	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
<b>ЗВ</b>	<b>Mxx, г/мин</b>	<b>Ml, г/км</b>	<b>г/с</b>			<b>т/год</b>				
0337	0.54	4.1	0.0277			0.2077				
2732	0.27	0.6	0.00458			0.0317				
0301	0.29	3	0.01598			0.121				
0304	0.29	3	0.002596			0.01967				
0328	0.012	0.15	0.000992			0.00755				
0330	0.081	0.4	0.00278			0.02045				

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

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
138	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
<b>ЗВ</b>	<b>Mxx, г/мин</b>	<b>Ml, г/км</b>	<b>г/с</b>			<b>т/год</b>				
0337	0.84	4.9	0.0337			0.2496				
2732	0.42	0.7	0.00564			0.0377				
0301	0.46	3.4	0.0184			0.1378				
0304	0.46	3.4	0.00299			0.0224				
0328	0.019	0.2	0.00133			0.0101				
0330	0.1	0.475	0.00331			0.0243				

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 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>Txt, мин</i>	
138	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
<b>ЗВ</b>	<b>Mxx, г/мин</b>	<b>Ml, г/мин</b>	<b>г/с</b>			<b>т/год</b>				
0337	1.44	0.77	0.01106			0.425				
2732	0.18	0.26	0.002883			0.1394				
0301	0.29	1.49	0.01158			0.631				
0304	0.29	1.49	0.00188			0.1026				
0328	0.04	0.17	0.00167			0.0901				
0330	0.058	0.12	0.00126			0.064				

**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>Txt, мин</i>	
138	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
<b>ЗВ</b>	<b>Mxx, г/мин</b>	<b>Ml, г/мин</b>	<b>г/с</b>			<b>т/год</b>				
0337	2.4	1.29	0.0185			0.712				
2732	0.3	0.43	0.00478			0.2305				
0301	0.48	2.47	0.0192			1.046				

0304	0.48	2.47	0.00312	0.17
0328	0.06	0.27	0.00264	0.143
0330	0.097	0.19	0.00201	0.1014

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	1.5943
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.4393
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	1.9358
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.25074
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.21015
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.31467

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	1.9358
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.31467
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.25074
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.21015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	1.5943
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.4393

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.

Источник выделения N 6008 10, Дрели электрические

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Строительная площадка

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

Вид работ: работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Дрели

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16),  $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт.,  $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов,  $RT = 7$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{с}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0.00252$

Итого выбросы от источника выделения: 010 Дрели электрические

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.00252

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист.

Источник выделения N 6009 11, Машины шлифовальные электрические

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T_{\text{с}} = 1$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV_{\text{с}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

**Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{\text{с}} = 3600 \cdot GV \cdot T_{\text{с}} \cdot KOLIV_{\text{с}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.000036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G_{\text{с}} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{\text{с}} = 3600 \cdot GV \cdot T_{\text{с}} \cdot KOLIV_{\text{с}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000648$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G_{\text{с}} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.0000648
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.000036

Источник загрязнения N 6010, Неорг.ист.

Источник выделения N 6010 12, Аппарат для газовой сварки и резки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, *KNO<sub>2</sub>* = **0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO* = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, *B* = **0.03967**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *BMAX* = **0.03967**

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *GIS* = **22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.03967 / 10^6 =$   
**0.000000698**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot$   
**0.03967 / 3600 = 0.000194**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.03967 / 10^6 =$   
**0.0000001135**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot$   
**0.03967 / 3600 = 0.0000315**

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, *B* = **3.2928805**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *BMAX* = **3.2928805**

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 3.2928805 / 10^6 =$   
**0.0000395**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot$   
**3.2928805 / 3600 = 0.01098**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 3.2928805 / 10^6 =$   
**0.00000642**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_- = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot$   
**3.2928805 / 3600 = 0.001784**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $\underline{T}_- = 15$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $GT = 74$

в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M}_- = GT \cdot \underline{T}_- / 10^6 = 1.1 \cdot 15 / 10^6 = 0.0000165$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G}_- = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M}_- = GT \cdot \underline{T}_- / 10^6 = 72.9 \cdot 15 / 10^6 = 0.001094$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G}_- = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

-----

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 15 / 10^6 = 0.000743$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 15 / 10^6 = 0.000468$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 15 / 10^6 = 0.000076$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.001094
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000165
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01098	0.000508198
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001784	0.0000825335
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.000743

Источник загрязнения N 6011, Неорг.ист.

Источник выделения N 6011 13, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): Э42  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  **$V = 92.461$**   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$V_{MAX} = 2.72$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 16.7$**   
 в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 14.97$**   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  **$M = GIS \cdot V / 10^6 = 14.97 \cdot 92.461 / 10^6 = 0.001384$**   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 2.72 / 3600 = 0.0113$**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 1.73$**   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  **$M = GIS \cdot V / 10^6 = 1.73 \cdot 92.461 / 10^6 = 0.00016$**   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 2.72 / 3600 = 0.001307$**

ИТОГО:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0113	0.001384
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001307	0.00016

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$K_{NO2} = 0.8$**   
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  **$K_{NO} = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): Э42А  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  **$V = 1.13$**   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$V_{MAX} = 0.03$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.7$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 1.13 / 10^6 = 0.0000169$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.03 / 3600 = 0.0001248$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1.13 / 10^6 = 0.000001955$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.03 / 3600 = 0.00001442$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0113	0.0014009
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001307	0.000161955

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э46

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 21.348$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.627$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11.5$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 21.348 / 10^6 = 0.0002086$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.627 / 3600 = 0.0017$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 21.348 / 10^6 = 0.0000369$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.627 / 3600 = 0.0003013$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 21.348 / 10^6 = 0.00000854$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.627 / 3600 = 0.0000697$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0113	0.0016095
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001307	0.000198855
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000697	0.00000854

Источник загрязнения N 6012, Неорг.ист.

Источник выделения N 6012 14, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами  
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 2$

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 5$

"Чистое" время работы, час/год,  $T = 1$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12),  $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 5 / 10^6 = 0.000000045$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000000045 \cdot 10^6 / (1 \cdot 3600) = 0.0000125$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12),  $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 5 / 10^6 = 0.000000195$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000000195 \cdot 10^6 / (1 \cdot 3600) = 0.00000542$

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000125	0.000000045
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000542	0.000000195

Источник загрязнения N 6013, Неорг.ист.

Источник выделения N 6013 15, Разгрузка сыпучих стройматериалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.2$

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,  $GGOD = 10199.43$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.04$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10199.43 \cdot (1-0) = 0.147$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.04$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.147 = 0.147$

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.015$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  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,  $G3SR = 2.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.2$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 27.88$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.015$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 27.88 \cdot (1-0) = 0.0001506$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.04$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.147 + 0.0001506 = 0.1472$

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.2$

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,  $GGOD = 1327.27$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1327.27 \cdot (1-0) = 0.003185$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.04$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.1472 + 0.003185 = 0.1504$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1504 = 0.0602$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.04 = 0.016$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0.016	0.0602

Источник загрязнения N 6014, Неорг.ист.

Источник выделения N 6014 16, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0032931**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0032931 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001482$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.001482

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000036**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  
 **$MS1 = 0.036$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000036 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000036$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.036 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01$**

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.001482
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01	0.000036

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.005485$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  
 **$MS1 = 0.2$**

Марка ЛКМ: Краска масляная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 45$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005485 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001234$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005485 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001234$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.002716
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125	0.00127

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0003025$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.3025$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003025 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000068$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3025 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0189$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003025 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000068$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3025 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0189$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.002784
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.001338

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.00441472$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.2$**

Марка ЛКМ: Растворитель для ЛКМ

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00441472 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001148$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01444$**

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00441472 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00053$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00667$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00441472 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002737$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03444$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.002784
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.002737
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.00053
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.001148
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.001338

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.001515$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001515 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000814$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01493$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001515 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00003394$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000622$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.003598
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.002737
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.00053
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.001148
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.00137194

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0014209$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Олифа "Оксоль"

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014209 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014209 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.003918
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.002737

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.00053
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.001148
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.00169194

Источник загрязнения N 6015, Неорг.ист.

Источник выделения N 6015 17, Медницкие работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год,  $T = 1$

Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 0.045$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)**

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8),  $Q = 0.00000075$

Валовый выброс, т/год (4.29),  $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^6 = 0.00000075 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^6 = 0.000000027$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000027 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.00000075$

**Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)**

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8),  $Q = 0.00000033$

Валовый выброс, т/год (4.29),  $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^6 = 0.00000033 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^6 = 0.00000001188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000001188 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.00000033$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00000033	0.00000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00000075	0.000000027

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-40

"Чистое" время работы оборудования, час/год,  $T = 1$

Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 0.102$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)**

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8),  $Q = 0.000005$

Валовый выброс, т/год (4.29),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^6 = 0.000005 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^6 = 0.000000018$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000018 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.000005$

**Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)**

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8),  $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^6 = 0.0000033 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^6 = 0.00000001188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000001188 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.0000033$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.00000002376
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000045

## 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

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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 Полигон ТБО

Источник выделения: 001 Карта полигона ТБО 2027

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
  - средняя влажность отходов,  $W = 15 \%$
  - органическая составляющая отходов,  $R = 10 \%$
  - жироподобные вещества в органике отходов,  $G = 2 \%$
  - углеводородные вещества в органике отходов,  $U = 83 \%$
  - белковые вещества в органике отходов,  $B = 15 \%$
- Полигон функционирует с **2022** года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона,  $T_{тепл} = 240$  дн
- Средняя температура теплого периода,  $T_{ср} = 36.4 \text{ } ^\circ\text{C}$
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон,  $W_2 = 24613$  т / год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

од	Компонент биогаза	$C_i$ , мг/м <sup>3</sup>	Свес. $i$ , %
	2	3	4
301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949

621			
627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

$C_i$  - концентрации компонентов биогаза, мг/м<sup>3</sup>

$C_{вес i}$  - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 15) * 10 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = \mathbf{0.04964}$$

кг / кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{менл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) =$$

$$\mathbf{14.42209442} \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04964 / 14.42209442 =$$

$$\mathbf{3.441941132} \text{ кг / т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } \mathbf{2024} - \mathbf{2022} + \mathbf{1} = \mathbf{3} \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона  $fLet$  меньше  $T_{сбр}$ , то

расчетный период  $rLet$  принимается равным  $fLet$  минус два года,  
 $rLet = \mathbf{1}$  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

$$D = W_2 * rLet = 24613 * 1 = \mathbf{24613} \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum C_i = \mathbf{1.248279} \text{ кг / м}^3$$

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)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 3.441941132 / 100, \text{ кг / т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 3.441941132 * 24613 / (86,4 * 240) = 4.085479218 \text{ г / с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 4.085479218 / 100, \text{ г / с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 4.085479218 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 70.20105495 \text{ т / год}$$

$a$  - количество месяцев теплого периода, когда  $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$ , = 2 мес

$b$  - количество месяцев теплого периода, когда  $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} < 8^{\circ}\text{C}$ , = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 70.20105495 / 100, \text{ т / год}$$

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  $\text{NO}^2$  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
	2	3	4
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00362 6362	0.06231200 6
304	Азот (II) оксид (6)	0.00058 9284	0.01012570 1
303	Аммиак (32)	0.02176 1442	0.37392827 6
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.00285 7233	0.04909601 2
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00106 0416	0.0182212
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.01028 9965	0.17681313
410	Метан (727*)	2.16056 854	37.1251896 5
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.01768 0149	0.30379915
621	Метилбензол (349)	0.02952 1463	0.50726922 1

627	Этилбензол (675)	0.00387 8374	0.06664235 3
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00392 0922	0.06737345 1

ЭРА v2.0.336

Дата:08.01.17 Время:00:38:57

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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 ,  $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин ,  $TVI = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин ,  $TVIN = 208$

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 \* TVIN + 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<sup>6</sup> = 0.8 \* 788.5 \* 1 \* 36 / 10<sup>6</sup> = 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 \* TVIN + 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<sup>6</sup> = 0.8 \* 222.8 \* 1 \* 36 / 10<sup>6</sup> = 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 ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 2.47 * 192 + 1.3 * 2.47 * 208 + 0.48 * 80 = 1180.5$

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 ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.27 * 192 + 1.3 * 0.27 * 208 + 0.06 * 80 = 129.6$

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 ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.19 * 192 + 1.3 * 0.19 * 208 + 0.097 * 80 = 95.6$

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)

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</b>									
<i>n,</i>	<i>k,</i>		<i>k1</i>	<i>v1,</i>	<i>v1n,</i>	<i>xs,</i>	<i>v2,</i>	<i>v2n,</i>	<i>xm,</i>
<i>шт</i>	<i>т</i>		<i>т.</i>	<i>мин</i>	<i>мин</i>	<i>мин</i>	<i>мин</i>	<i>мин</i>	<i>мин</i>
6		.80		92	08	0	2	3	5
<b>B</b>	<b>xx,</b>	<b>l,</b>		<b>г/с</b>			<b>т/год</b>		
	<b>/мин</b>	<b>/мин</b>							
337	.4	.29		0.0274			0.0227		
732	.3	.43		0.00774			0.00642		
301	.48	.47		0.0328			0.0272		
304	.48	.47		0.00533			0.00442		
328	.06	.27		0.0045			0.00373		
330	.097	.19		0.00332			0.002753		

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>од</i>	<b>Примесь</b>	<b>Вы- брос г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00442

328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.002753
337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
732	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<sup>6</sup> / 3600 \* (1-NJ) = 0.05 \* 0.02 \* 2.3 \* 0.5 \* 0.1 \* 0.4 \* 1 \* 0.2 \* 1 \* 0.5 \* 0.41 \* 10<sup>6</sup> / 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>од</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0272
304	Азот (II) оксид (6)	0.0053 3	0.00442
328	Углерод (593)	0.0045	0.00373
330	Сера диоксид (526)	0.0033 2	0.002753
337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.0227
732	Керосин (660*)	0.0077 4	0.00642
908	Пыль неорганическая: 70-20% дву- окси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, гли- нистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0005 24	0.0002846

ЭРА v2.0.336

Дата:07.01.17 Время:17:13:00

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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 ,  $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин ,  $TVI = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин ,  $TVIN = 52$

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 ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 1.29 * 48 + 1.3 * 1.29 * 52 + 2.4 * 20 = 197.1$

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 ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.43 * 48 + 1.3 * 0.43 * 52 + 0.3 * 20 = 55.7$

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 ,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 2.47 * 48 + 1.3 * 2.47 * 52 + 0.48 * 20 = 295.1$

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,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.27 * 48 + 1.3 * 0.27 * 52 + 0.06 * 20 = 32.4$

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,  $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.19 * 48 + 1.3 * 0.19 * 52 + 0.097 * 20 = 23.9$

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)

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>n,</i>	<i>k,</i>		<i>k1</i>	<i>v1,</i>	<i>v1n,</i>	<i>xs,</i>	<i>v2,</i>	<i>v2n,</i>	<i>xt,</i>	
<i>шт</i>	<i>т</i>		<i>т.</i>	<i>мин</i>	<i>мин</i>	<i>мин</i>	<i>мин</i>	<i>мин</i>	<i>мин</i>	
2		.80		8	2	0	2	3	5	
<b>B</b>	<b>xx,</b>	<b>l,</b>								
	<b>/мин</b>	<b>/мин</b>								
337	.4	.29					0.0274	0.01135		
732	.3	.43					0.00774	0.00321		
301	.48	.47					0.0328	0.0136		
304	.48	.47					0.00533	0.00221		
328	.06	.27					0.0045	0.001866		
330	.097	.19					0.00332	0.001377		

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>од</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
732	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

<i>од</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0328	0.0136
304	Азот (II) оксид (6)	0.00533	0.00221
328	Углерод (593)	0.0045	0.001866
330	Сера диоксид (526)	0.00332	0.001377
337	Углерод оксид (594)	0.0274	0.01135
732	Керосин (660*)	0.00774	0.00321
908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.25	0.0648

сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
---	--	--

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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 Полигон ТБО

Источник выделения: 004 Карта полигона ТБО 2028

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
  - средняя влажность отходов,  $W = 15 \%$
  - органическая составляющая отходов,  $R = 10 \%$
  - жироподобные вещества в органике отходов,  $G = 2 \%$
  - углеводородные вещества в органике отходов,  $U = 83 \%$
  - белковые вещества в органике отходов,  $B = 15 \%$
- Полигон функционирует с **2021** года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона,  $T_{\text{тепл}} =$   
**240** дн
- Средняя температура теплого периода,  $T_{\text{ср}} = 36.4 \text{ } ^\circ\text{C}$
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон,  $W_2 =$   
**24613** т / год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

од	Компонент биогаза	$C_i,$ мг/м <sup>3</sup>	Свес.і, %
	2	3	4
301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

$C_i$  – концентрации компонентов биогаза, мг/м<sup>3</sup>

$Свес\ i$  – весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 15) * 10 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04964$$

кг / кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) =$$

**14.42209442** лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04964 / 14.42209442 =$$

**3.441941132** кг / т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2024 - 2021 + 1 = 4 \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона  $fLet$  меньше  $T_{сбр}$ , 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

$$D = W_2 * rLet = 24613 * 2 = 49226 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum C_i = 1.248279 \text{ кг / м}^3$$

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)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 3.441941132 / 100, \text{ кг / т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 3.441941132 * 49226 / (86,4 * 240) = 8.170958437 \text{ г / с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.і} * M_{сум} / 100 = C_{вес.і} * 8.170958437 / 100, \text{ г / с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 8.170958437 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 140.4021099 \text{ т / год}$$

$a$  - количество месяцев теплого периода, когда  $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$ , = 2 мес

$b$  - количество месяцев теплого периода, когда  $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} = < 8^{\circ}\text{C}$ , = 5.9 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.і} * G_{сум} / 100 = C_{вес.і} * 140.4021099 / 100, \text{ т / год}$$

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  $\text{NO}^2$  и 0.13 - для  $\text{NO}$

**Таблица 2**

**Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ**

од	Загрязняющее вещество	$M_i$ , г/с	$G_i$ , т/год
	2	3	4
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00725 2723	0.12462401 3
304	Азот (II) оксид (6)	0.00117 8568	0.02025140 2
303	Аммиак (32)	0.04352 2884	0.74785655 2
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.00571 4465	0.09819202 4
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00212 0832	0.03644240 1
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.02057 9929	0.35362625 9
410	Метан (727*)	4.32113 708	74.2503793 1
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.03536 0298	0.60759829 9
621	Метилбензол (349)	0.05904 2926	1.01453844 2
627	Этилбензол (675)	0.00775 6748	0.13328470 7
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00784 1843	0.13474690 2

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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 Полигон ТБО

Источник выделения: 005 Карта полигона ТБО 2029

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов,  $W = 15$  %
- органическая составляющая отходов,  $R = 10$  %
- 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 **2020** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона,  $T_{тепл} = 240$  дн

4. Средняя температура теплого периода,  $T_{ср} = 36.4$  °С

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон,  $W_2 = 24613$  т / год

Таблица 1

## Загрязняющие компоненты биогаза

од	Компонент биогаза	$C_i$ , мг/м <sup>3</sup>	Свес.і, %
	2	3	4
301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

$C_i$  - концентрации компонентов биогаза, мг/м<sup>3</sup>

$Свес\ i$  - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100-W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100-15) * 10 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04964$$

кг / кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{менл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) =$$

**14.42209442** лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04964 / 14.42209442 =$$

**3.441941132** кг / т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2024 - 2020 + 1 = 5 \text{ лет}$$

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

$$D = W_2 * rLet = 24613 * 3 = 73839 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum Ci = 1.248279 \text{ кг / м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * Ci / P_{бг} = 10^{-4} * Ci / 1.248279, \%$$

Значения  $Ci$  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)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 3.441941132 / 100, \text{ кг / т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{менл}) = 3.441941132 * 73839 / (86,4 * 240) =$$

**12.25643766** г / с

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 12.25643766 / 100, \text{ г / с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 12.25643766 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 210.6031649 \text{ т / год}$$

*a* - количество месяцев теплого периода, когда  $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$ , = **2** мес

*b* - количество месяцев теплого периода, когда  $0^{\circ}\text{C} < t_{ср мес} = < 8^{\circ}\text{C}$ , = **5.9** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 210.6031649 / 100, \text{ т / год}$$

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  $\text{NO}^2$  и 0.13 - для NO

**Таблица 2**

**Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ**

<i>од</i>	<i>Загрязняющее вещество</i>	<i>Mi, г/с</i>	<i>Gi, т/год</i>
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01087 9085	0.18693601 9
304	Азот (II) оксид (6)	0.00176 7851	0.03037710 3
303	Аммиак (32)	0.06528 4327	1.12178482 8
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.00857 1698	0.14728803 7
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00318 1249	0.05466360 1
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.03086 9894	0.53043938 9
410	Метан (727*)	6.48170 5621	111.375569
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.05304 0447	0.91139744 9
621	Метилбензол (349)	0.08856 439	1.52180766 2
627	Этилбензол (675)	0.01163 5122	0.19992706
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01176 2765	0.20212035 2

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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 Полигон ТБО

Источник выделения: 006 Карта полигона ТБО 2030

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов,  $W = 15 \%$
- органическая составляющая отходов,  $R = 10 \%$
- 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 **2019** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона,  $T_{тепл} =$   
**240** дн

4. Средняя температура теплого периода,  $T_{ср} = 36.4$  °С

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон,  $W_2 =$   
**24613** т / год

*Таблица 1*

*Загрязняющие компоненты биогаза*

<i>од</i>	<i>Компонент биогаза</i>	<i>C<sub>i</sub>, мг/м<sup>3</sup></i>	<i>Свес.і, %</i>
	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
410	Метан (727*)	660141. 0	52.8840908
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

$C_i$  - концентрации компонентов биогаза, мг/м<sup>3</sup>

$Свес\ i$  - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100-W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100-15) * 10 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.04964$$

кг / кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.04964 / 14.42209442 = 3.441941132 \text{ кг / т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2024 - 2019 + 1 = 6 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона  $fLet$  меньше  $T_{сбр}$ , 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

$$D = W_2 * rLet = 24613 * 4 = 98452 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum Ci = 1.248279 \text{ кг / м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * Ci / P_{бг} = 10^{-4} * Ci / 1.248279, \%$$

Значения  $Ci$  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)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 3.441941132 / 100, \text{ кг / т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 3.441941132 * 98452 / (86,4 * 240) = 16.34191687 \text{ г / с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 16.34191687 / 100, \text{ г / с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 16.34191687 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 280.8042198 \text{ т / год}$$

$a$  - количество месяцев теплого периода, когда  $t_{\text{ср. мес}} > 8^{\circ}\text{C}$ , = **2** мес

$b$  - количество месяцев теплого периода, когда  $0^{\circ}\text{C} < t_{\text{ср. мес}} = < 8^{\circ}\text{C}$ , = **5.9** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{\text{вес.}i} * G_{\text{сум}} / 100 = C_{\text{вес.}i} * 280.8042198 / 100, \text{ т / год}$$

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  $\text{NO}^2$  и 0.13 - для  $\text{NO}$

**Таблица 2**

**Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ**

<i>од</i>	<i>Загрязняющее вещество</i>	<i>M<sub>i</sub>, г/с</i>	<i>G<sub>i</sub>, т/год</i>
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01450 5446	0.24924802 5
304	Азот (II) оксид (6)	0.00235 7135	0.04050280 4
303	Аммиак (32)	0.08704 5769	1.49571310 4
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.01142 893	0.19638404 9
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00424 1665	0.07288480 2
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.04115 9858	0.70725251 9
410	Метан (727*)	8.64227 4161	148.500758 6
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.07072 0596	1.21519659 9
621	Метилбензол (349)	0.11808 5853	2.02907688 3
627	Этилбензол (675)	0.01551 3496	0.26656941 3
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01568 3686	0.26949380 3

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Мини-

стра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Источник загрязнения: 6001 Полигон ТБО

Источник выделения: 007 Карта полигона ТБО 2031

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов,  $W = 12 \%$
- органическая составляющая отходов,  $R = 8 \%$
- 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 **2018** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона,  $T_{\text{тепл}} =$   
**240** дн

4. Средняя температура теплого периода,  $T_{\text{ср}} = 36.4 \text{ }^\circ\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон,  $W_2 =$   
**24613** т / год

*Таблица 1*

*Загрязняющие компоненты биогаза*

<i>од</i>	<i>Компонент биогаза</i>	<i>C<sub>i</sub>, мг/м<sup>3</sup></i>	<i>Свес.і, %</i>
	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

$C_i$  - концентрации компонентов биогаза, мг/м<sup>3</sup>

$Свес\ i$  - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100-W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100-12) * 8 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

**0.0411136** кг / кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.0411136 / 14.42209442 = 2.850737126 \text{ кг / т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2024 - 2018 + 1 = 7 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона  $fLet$  меньше  $T_{сбр}$ , то

расчетный период  $rLet$  принимается равным  $fLet$  минус два года,  $rLet = 5$  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

$$D = W_2 * rLet = 24613 * 5 = 123065 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum Ci = 1.248279 \text{ кг / м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * Ci / P_{бг} = 10^{-4} * Ci / 1.248279, \%$$

Значения  $Ci$  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)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 2.850737126 / 100, \text{ кг / т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.850737126 * 123065 / (86,4 * 240) = 16.91869041 \text{ г / с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 16.91869041 / 100, \text{ г / с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 16.91869041 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 290.714957 \text{ т / год}$$

$a$  - количество месяцев теплого периода, когда  $t_{\text{ср. мес}} > 8^{\circ}\text{C}$ , = **2** мес

$b$  - количество месяцев теплого периода, когда  $0^{\circ}\text{C} < t_{\text{ср. мес}} < 8^{\circ}\text{C}$ , = **5.9** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = C_{\text{вес.}i} * G_{\text{сум}} / 100 = C_{\text{вес.}i} * 290.714957 / 100, \text{ т / год}$$

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  $\text{NO}^2$  и 0.13 - для  $\text{NO}$

**Таблица 2**

**Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ**

<i>од</i>	<i>Загрязняющее вещество</i>	<i>Mi, г/с</i>	<i>Gi, т/год</i>
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01501 7403	0.25804501 4
304	Азот (II) оксид (6)	0.00244 0328	0.04193231 5
303	Аммиак (32)	0.09011 7972	1.54850297 8
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.01183 2304	0.20331525
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00439 1371	0.07545720 6
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.04261 2559	0.73221437 3
410	Метан (727*)	8.94729 5602	153.741961 9
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.07321 6617	1.25808589 1
621	Метилбензол (349)	0.12225 3589	2.10069136 1
627	Этилбензол (675)	0.01606 1031	0.27597774 5
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01623 7228	0.27900534 9

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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 Полигон ТБО  
 Источник выделения: 009 Карта полигона ТБО 2032

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов,  $W = 8 \%$
- органическая составляющая отходов,  $R = 6 \%$
- 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 **2017** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона,  $T_{тепл} =$   
**240** дн

4. Средняя температура теплого периода,  $T_{ср} = 36.4 \text{ } ^\circ\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон,  $W_2 =$   
**24613** т / год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

од	Компонент биогаза	$C_i,$ мг/м <sup>3</sup>	Свес. $i,$ %
	2	3	4
301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
410	Метан (727*)	660141. 0	52.8840908
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

$C_i$  - концентрации компонентов биогаза, мг/м<sup>3</sup>

$Свес i$  - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 8) * 6 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

**0.0322368** кг / кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) = 14.42209442 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.0322368 / 14.42209442 = 2.235237064 \text{ кг / т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2024 - 2017 + 1 = 8 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона  $fLet$  меньше  $T_{сбр}$ , то

расчетный период  $rLet$  принимается равным  $fLet$  минус два года,  $rLet = 6$  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

$$D = W_2 * rLet = 24613 * 6 = 147678 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum Ci = 1.248279 \text{ кг / м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * Ci / P_{бг} = 10^{-4} * Ci / 1.248279, \%$$

Значения  $Ci$  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)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 2.235237064 / 100, \text{ кг / т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 2.235237064 * 147678 / (86,4 * 240) = 15.91894961 \text{ г / с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 15.91894961 / 100, \text{ г / с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 15.91894961 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 273.5363459 \text{ т / год}$$

*a* - количество месяцев теплого периода, когда  $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$ , = **2** мес

*b* - количество месяцев теплого периода, когда  $0^{\circ}\text{C} < t_{ср мес} = < 8^{\circ}\text{C}$ , = **5.9** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 273.5363459 / 100, \text{ т / год}$$

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  $\text{NO}^2$  и 0.13 - для NO

**Таблица 2**

**Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ**

<i>од</i>	<i>Загрязняющее вещество</i>	<i>Mi, г/с</i>	<i>Gi, т/год</i>
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01413 0011	0.2427969
304	Азот (II) оксид (6)	0.00229 6127	0.03945449 6
303	Аммиак (32)	0.08479 282	1.45700052 9
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.01113 3122	0.19130116 7
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00413 1881	0.07099837 1
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.04009 4544	0.68894716
410	Метан (727*)	8.41859 1771	144.657209 6
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.06889 0181	1.18374445 2
621	Метилбензол (349)	0.11502 9513	1.97655959 9
627	Этилбензол (675)	0.01511 197	0.25966997
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01527 7756	0.26251867

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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 Полигон ТБО

Источник выделения: 011 Карта полигона ТБО 2033

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, **W = 6 %**
- органическая составляющая отходов, **R = 5 %**
- 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 **2016** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, **T<sub>тепл</sub> = 240** дн

4. Средняя температура теплого периода, **T<sub>ср</sub> = 36.4 °C**

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, **W<sub>г</sub> = 24613** т / год

**Таблица 1**

**Загрязняющие компоненты биогаза**

<i>од</i>	<i>Компонент биогаза</i>	<i>C<sub>i</sub>, мг/м<sup>3</sup></i>	<i>Свес.і, %</i>
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

*C<sub>i</sub>* - концентрации компонентов биогаза, мг/м<sup>3</sup>

*Свес і* - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100-W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100-6) * 5 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = \mathbf{0.027448}$$

кг / кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) =$$

$$\mathbf{14.42209442}$$
 лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.027448 / 14.42209442 = 1.903190979 \text{ кг / т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2024 - 2016 + 1 = 9 \text{ лет}$$

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

$$D = W_2 * rLet = 24613 * 7 = 172291 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum Ci = 1.248279 \text{ кг / м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * Ci / P_{бг} = 10^{-4} * Ci / 1.248279, \%$$

Значения  $Ci$  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)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 1.903190979 / 100, \text{ кг / т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 1.903190979 * 172291 / (86,4 * 240) = 15.8132078 \text{ г / с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 15.8132078 / 100, \text{ г / с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 15.8132078 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 271.7193774 \text{ т / год}$$

*a* – количество месяцев теплого периода, когда  $t_{cp. мес} > 8^{\circ}C$ , = **2** мес

*b* – количество месяцев теплого периода, когда  $0^{\circ}C < t_{cp. мес} = < 8^{\circ}C$ , = **5.9** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 271.7193774 / 100, \text{ т / год}$$

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**

<i>од</i>	<i>Загрязняющее вещество</i>	<i>Mi, г/с</i>	<i>Gi, т/год</i>
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01403 6152	0.24118411 8
304	Азот (II) оксид (6)	0.00228 0875	0.03919241 9
303	Аммиак (32)	0.08422 9582	1.44732238 6
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.01105 9171	0.19003044 7
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00410 4434	0.07052676 4
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.03982 8216	0.68437082
410	Метан (727*)	8.36267 1173	143.696322 3
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.06843 2577	1.17588141 5
621	Метилбензол (349)	0.11426 5428	1.96343027 8
627	Этилбензол (675)	0.01501 1589	0.25794510 9
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01517 6273	0.26077488 6

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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 Полигон ТБО

Источник выделения: 012 Карта полигона ТБО 2034

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов,  $W = 5 \%$
- органическая составляющая отходов,  $R = 4 \%$
- 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 **2015** года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона,  $T_{тепл} =$   
**240** дн

4. Средняя температура теплого периода,  $T_{ср} = 36.4 \text{ }^\circ\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон,  $W_2 =$   
**24613** т / год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

од	Компонент биогаза	$C_i,$ мг/м <sup>3</sup>	Свес. i, %
	2	3	4
301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
410	Метан (727*)	660141. 0	52.8840908
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

$C_i$  - концентрации компонентов биогаза, мг/м<sup>3</sup>

$Свес i$  - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100-W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100-5) * 4 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.022192$$

кг / кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (240 * 36.4^{0.301966}) =$$

**14.42209442** лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.022192 / 14.42209442 = 1.538750153 \text{ кг / т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2024 - 2015 + 1 = 10 \text{ лет}$$

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

$$D = W_2 * rLet = 24613 * 8 = 196904 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum Ci = 1.248279 \text{ кг / м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * Ci / P_{бг} = 10^{-4} * Ci / 1.248279, \%$$

Значения  $Ci$  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)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 1.538750153 / 100, \text{ кг / т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 1.538750153 * 196904 / (86,4 * 240) = 14.61159626 \text{ г / с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$Mi = Свес.i * M_{сум} / 100 = Свес.i * 14.61159626 / 100, \text{ г / с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 14.61159626 * [(2 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (5.9 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 251.0720083 \text{ т / год}$$

$a$  - количество месяцев теплого периода, когда  $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$ , = **2** мес

$b$  - количество месяцев теплого периода, когда  $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} = < 8^{\circ}\text{C}$ , = **5.9** мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 251.0720083 / 100, \text{ т} / \text{год}$$

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  $\text{NO}^2$  и 0.13 - для  $\text{NO}$

**Таблица 2**

**Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ**

<i>од</i>	<i>Загрязняющее вещество</i>	<i>Mi, г/с</i>	<i>Gi, т/год</i>
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01296 9575	0.22285705 8
304	Азот (II) оксид (6)	0.00210 7556	0.03621427 2
303	Аммиак (32)	0.07782 9158	1.33734348 1
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.01021 8808	0.17559044 4
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00379 2547	0.06516758 7
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.03680 1756	0.63236695 8
410	Метан (727*)	7.72720 9838	132.777148 9
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.06323 2533	1.08652872 4
621	Метилбензол (349)	0.10558 2645	1.81423344 8
627	Этилбензол (675)	0.01387 0891	0.23834441 6
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01402 3061	0.24095916 5

ЭРА v3.0.394

Дата:02.08.24 Время:12:47:22

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 080, Акмолинская область  
Объект N 0030, Вариант 1 Полигон ТБО Щучинск

Источник загрязнения N 0001  
Источник выделения N 0001 13, 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,  $BT =$  **14.4**

Расход топлива, г/с,  $BG =$  **1.39**

Месторождение,  $M =$  **Карагандинский бассейн**

Марка угля (прил. 2.1),  $MY1 =$  **К,К2,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),  $AIR =$  **22.5**

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN =$  **100**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF =$  **80**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO =$  **0.1584**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1584 \cdot (80 / 100)^{0.25} =$  **0.1498**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 14.4 \cdot 22.19 \cdot 0.1498 \cdot (1-0) =$  **0.0479**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.39 \cdot 22.19 \cdot 0.1498 \cdot (1-0) =$  **0.00462**

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0479 =$  **0.0383**

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00462 =$  **0.003696**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0479 =$  **0.00623**

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00462 =$  **0.0006**

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),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 14.4 \cdot 0.81 \cdot (1 - 0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 14.4 = 0.21$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.39 \cdot 0.81 \cdot (1 - 0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.39 = 0.02027$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 2$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 22.19 = 44.4$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 14.4 \cdot 44.4 \cdot (1 - 7 / 100) = 0.595$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.39 \cdot 44.4 \cdot (1 - 7 / 100) = 0.0574$

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

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 14.4 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.745$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 1.39 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 0.072$

Итого:

од	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003696	0.0383

304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006	0.00623
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02027	0.21
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0574	0.595
908	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)	0.072	0.745

ЭРА v3.0.394

Дата:02.08.24 Время:12:50:23

### **РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 080, Акмолинская область  
 Объект N 0030, Вариант 1 Полигон ТБО Щучинск

Источник загрязнения N 6002  
 Источник выделения N 6002 14, склад угля

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

**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)**

Влажность материала, %,  $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K_5 = 0.2$

Операция: Хранение

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

**1.2** Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR =$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 =$

**0.1**

Размер куска материала, мм,  $G7 = 9$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,

$K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup> \* сек,  $Q = 0.005$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.005 \cdot 15 = 0.00222$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 3600$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.005 \cdot 15 \cdot 3600 \cdot 0.0036 = 0.0203$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00222$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0203$

Итого выбросы от источника выделения: 014 склад угля

<i>од</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
908	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)	0.00222	0.0203

ЭРА v3.0.394

Дата:02.08.24 Время:12:51:28

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 080, Акмолинская область  
Объект N 0030, Вариант 1 Полигон ТБО Щучинск

Источник загрязнения N 6003  
Источник выделения N 6003 15, склад золы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

**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)**

Влажность материала, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.4$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR =$

**1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 =$

**0.1**

Размер куска материала, мм,  $G7 = 7$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,

$K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup> \* сек,  $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC =$

$K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 10 = 0.001183$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 3600$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC =$

$K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 3600 \cdot 0.0036 = 0.01082$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.001183$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.01082$

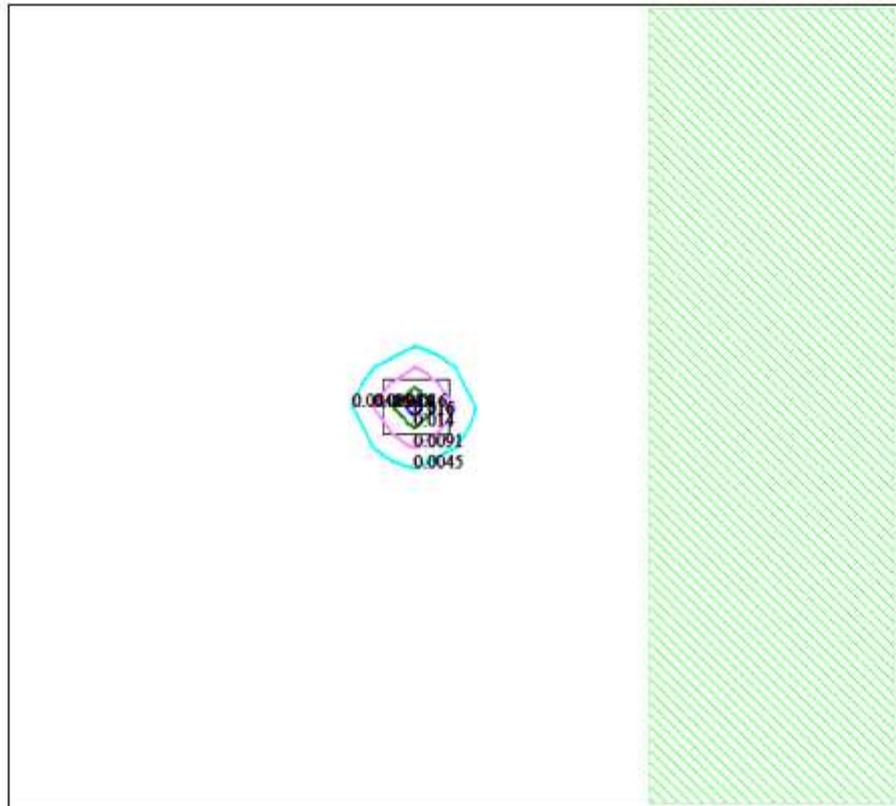
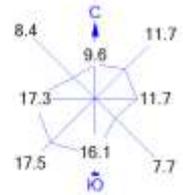
Итого выбросы от источника выделения: 015 склад золы

<i>од</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
908	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 месторож-	0.001183	0.01082

	дений) (494)		
--	--------------	--	--

### Приложение 3. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства

Город : 090  
Объект : 0014 Разработка ТЭО: на строительство полигона ТБО  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



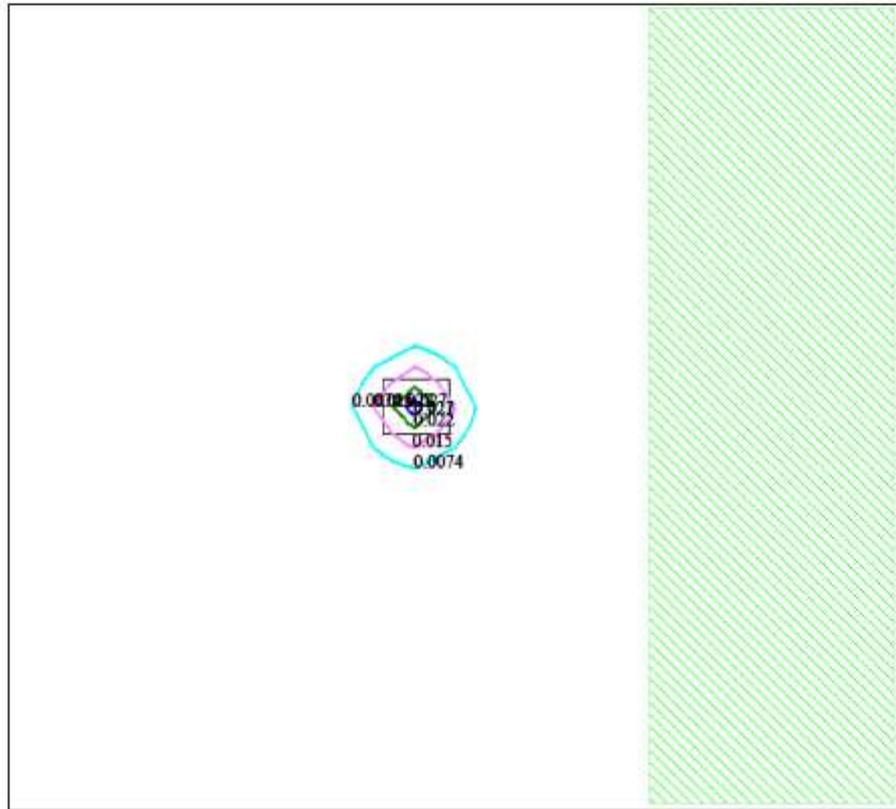
Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.0045 ПДК  
0.0091 ПДК  
0.014 ПДК  
0.016 ПДК

0 3373 10119м.  
Масштаб 1:337300

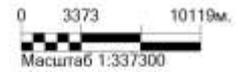
Макс концентрация 0.0181165 ПДК достигается в точке  $x= 307$   $y= -386$   
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 2 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,  
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12\*11  
Расчет на существующее положение.

Город : 090  
 Объект : 0014 Разработка ТЭО: на строительство полигона ТБО  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



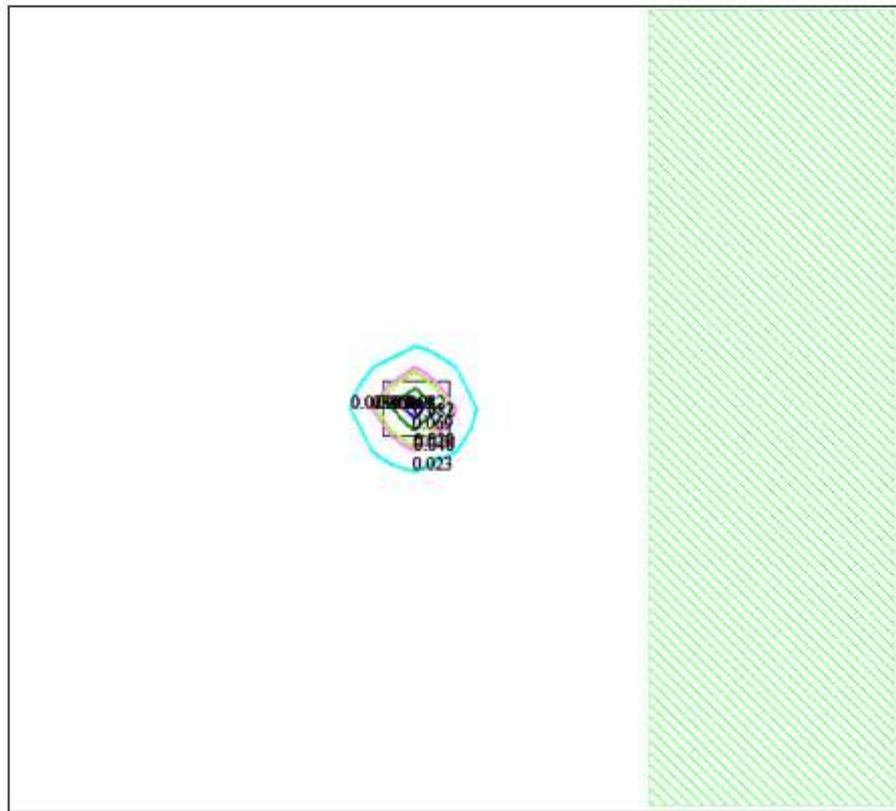
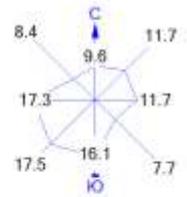
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.0074 ПДК  
 0.015 ПДК  
 0.022 ПДК  
 0.027 ПДК



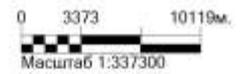
Макс концентрация 0.0295843 ПДК достигается в точке x= 307 y= -366  
 При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 2 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,  
 шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 090  
 Объект : 0014 Разработка ТЭО: на строительство полигона ТБО  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



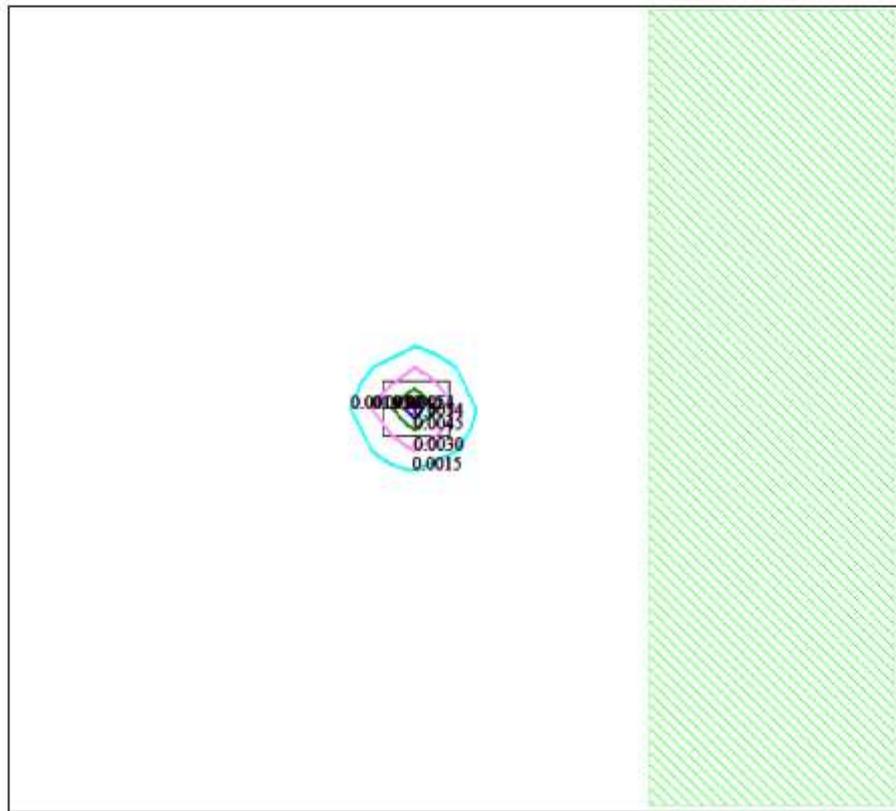
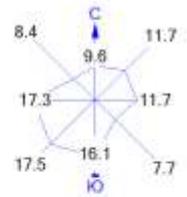
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.023 ПДК  
 0.046 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.069 ПДК  
 0.082 ПДК



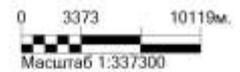
Макс концентрация 0.0914392 ПДК достигается в точке  $x= 307$   $y= -366$   
 При опасном направлении  $320^\circ$  и опасной скорости ветра 2 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,  
 шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 090  
 Объект : 0014 Разработка ТЭО: на строительство полигона ТБО  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6035 0184+0330



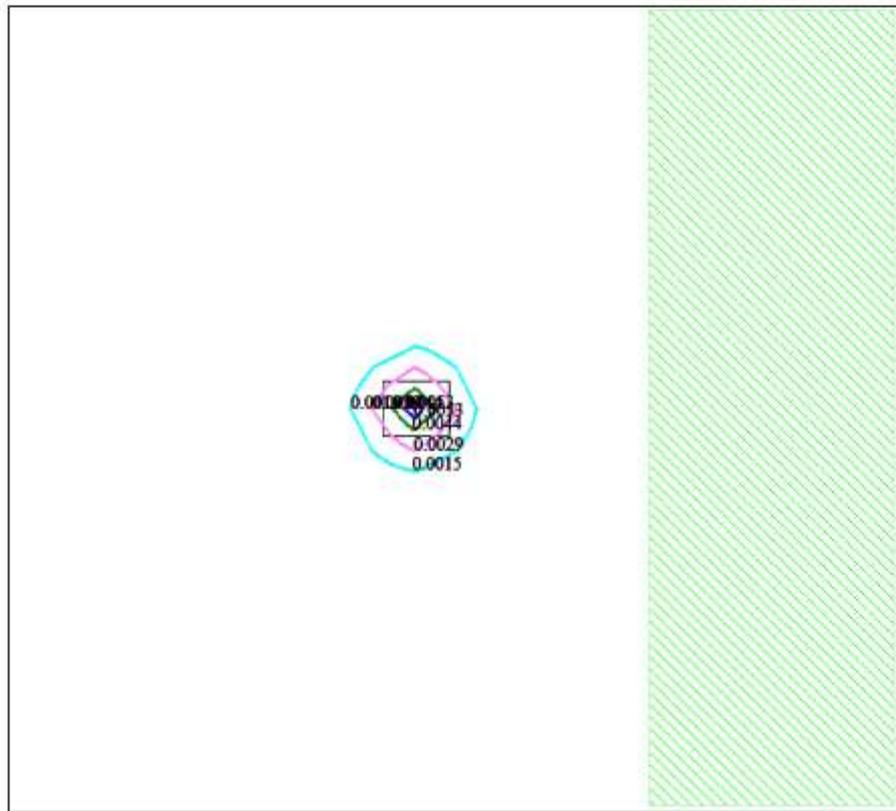
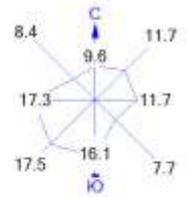
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.0015 ПДК  
 0.0030 ПДК  
 0.0045 ПДК  
 0.0054 ПДК



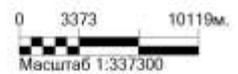
Макс концентрация 0.0059973 ПДК достигается в точке  $x= 307$   $y= -366$   
 При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 2 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,  
 шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 090  
Объект : 0014 Разработка ТЭО: на строительство полигона ТБО  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6041 0330+0342



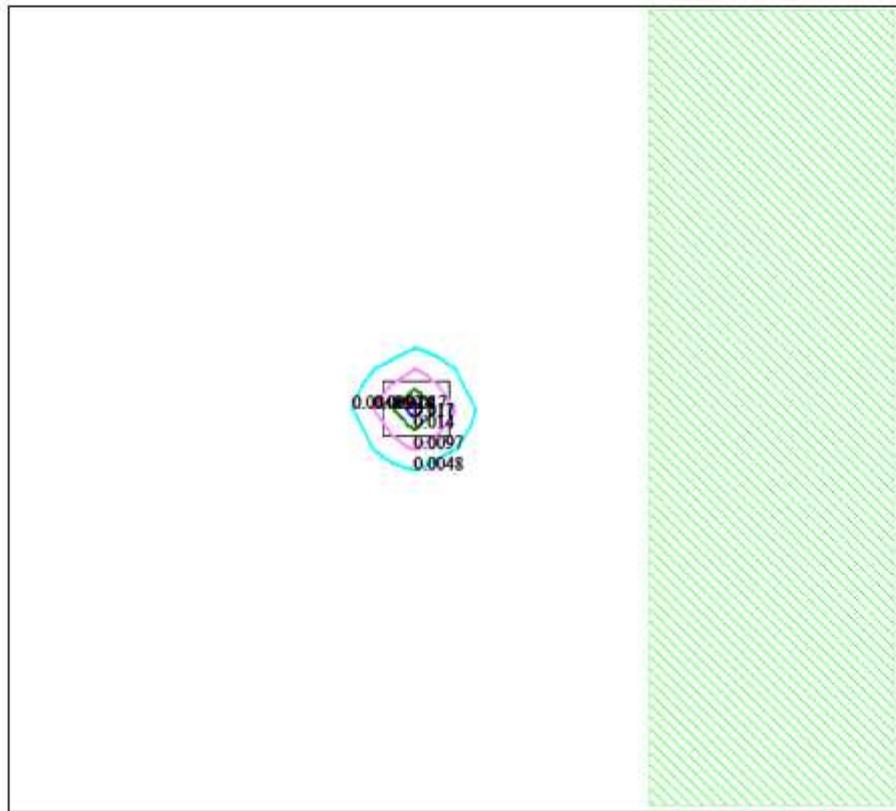
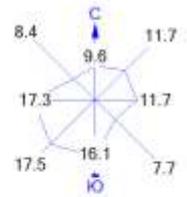
Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.0015 ПДК  
0.0029 ПДК  
0.0044 ПДК  
0.0053 ПДК



Макс концентрация 0.0058528 ПДК достигается в точке  $x= 307$   $y= -366$   
При опасном направлении  $320^\circ$  и опасной скорости ветра 2 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,  
шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

Город : 090  
 Объект : 0014 Разработка ТЭО: на строительство полигона ТБО  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2908+2930



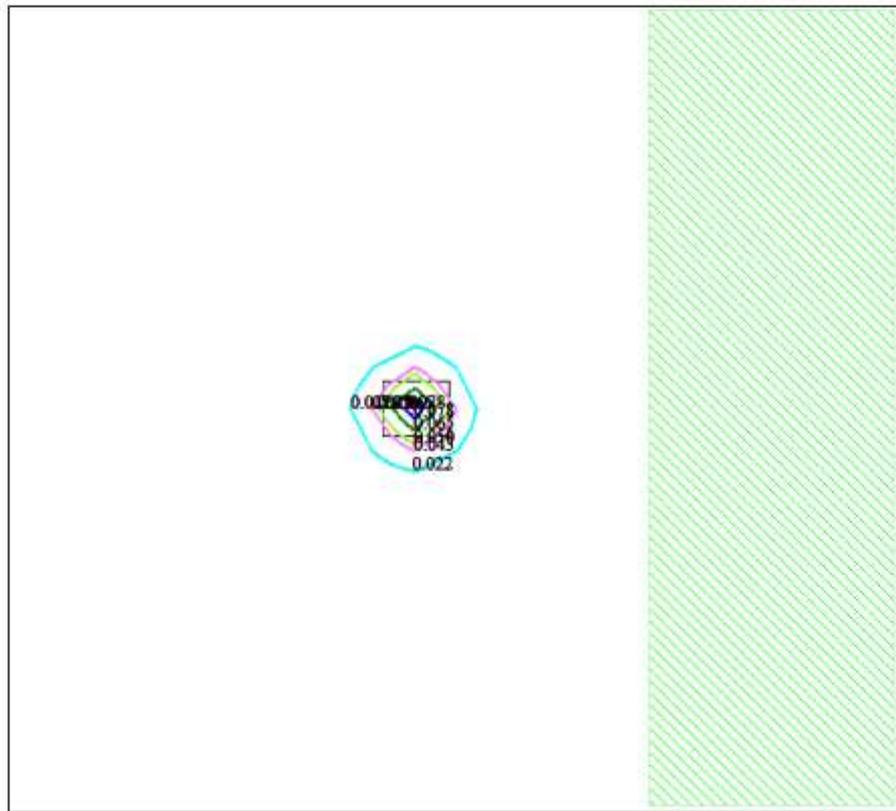
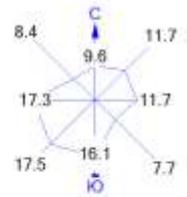
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.0048 ПДК  
 0.0097 ПДК  
 0.014 ПДК  
 0.017 ПДК

0 3373 10119м.  
 Масштаб 1:337300

Макс концентрация 0.019303 ПДК достигается в точке  $x=307$   $y=-366$   
 При опасном направлении  $320^\circ$  и опасной скорости ветра 2 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,  
 шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 090  
 Объект : 0014 Разработка ТЭО: на строительство полигона ТБО  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



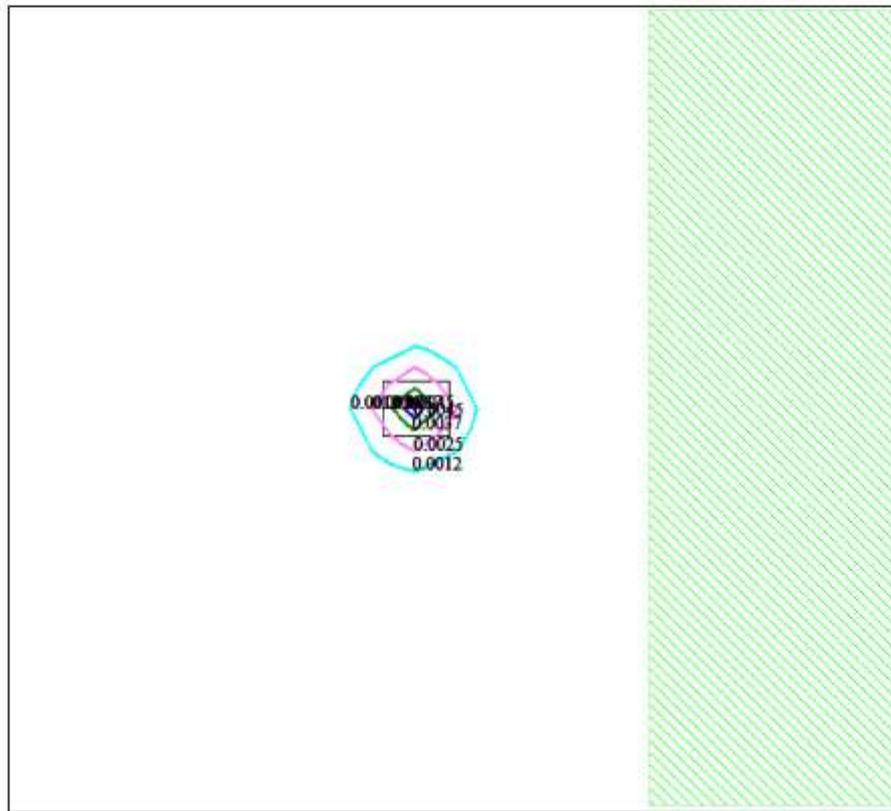
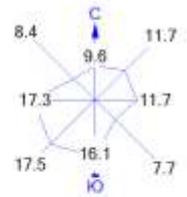
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.022 ПДК  
 0.043 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.065 ПДК  
 0.076 ПДК

0 3373 10119м.  
 Масштаб 1:337300

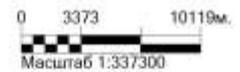
Макс концентрация 0.0864815 ПДК достигается в точке  $x= 307$   $y= -366$   
 При опасном направлении  $320^\circ$  и опасной скорости ветра 2 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,  
 шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 090  
 Объект : 0014 Разработка ТЭО: на строительство полигона ТБО  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.0012 ПДК  
 0.0025 ПДК  
 0.0037 ПДК  
 0.0045 ПДК



Макс концентрация 0.0049577 ПДК достигается в точке  $x= 307$   $y= -366$   
 При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 2 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50490 м, высота 45900 м,  
 шаг расчетной сетки 4590 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Акмолинская область  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра У<sub>мр</sub> = 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 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на  
 железо/ (274)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

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
001401	06011	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0.3	0	1.000	0	0.0113000

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на  
 железо/ (274)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
-----															
Источники   Их расчетные параметры															
Номер	Код	M	Тип	С <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>									
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	001401 6011	0.011300	П1	1.798397	0.50	7.1									
-----															
Суммарный М <sub>q</sub> = 0.011300 г/с															
Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 1.798397 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на  
 железо/ (274)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Cmax=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|
    
```

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

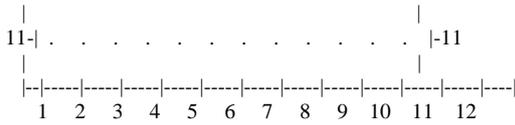
y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:





В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0039158$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0015663 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на  
 железо/ (274)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----:  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----:

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 -----:  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 -----:  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----:  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:  
 -----:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
 -----:  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----:

y= -22837:  
 -----:  
 x= 27388:  
 -----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000029 доли ПДКмр|  
 | 0.0000012 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 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   | (Mq)   | С        | [доли ПДК] |        | b=C/M        |
| 1         | 001401 6011 | П1  | 0.0113 | 0.000003 | 100.0      | 100.0  | 0.000258926  |
| В сумме = |             |     |        | 0.000003 | 100.0      |        |              |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D | Wo | V1  | T   | X1   | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |     |
|-------------|------|-----|---|----|-----|-----|------|-------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|-----|
| <Об-П>      | <Ис> | М   | М | М  | М/с | М/с | М3/с | градС | М  | М  | М   | М   | М     | М  | М         | г/с |
| 001401 6011 | П1   | 2.5 |   |    | 0.0 | 0   | 0    | 0     | 6  | 5  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0013070 |     |

**4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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   | 001401 6011 | 0.001307 | П1  | 8.320371     | 0.50  | 7.1       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq =  |             |          |     | 0.001307 г/с |       |           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =   |             |          |     | 8.320371     |       | долей ПДК |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   |             |          |     | 0.50         |       | м/с       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

**6. Результаты расчета в виде таблицы.**

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :090 Акмолинская область.  
Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366  
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Cmax=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
|-----|

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.018: 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:  
Фоп: : : : : : 320 : : : : : :

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0181165 доли ПДКмр|  
 | 0.0001812 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 2.00 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-(Mq) | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |            |
| 1         | 001401 | 6011        | П1     | 0.001307    | 0.018116 | 100.0  | 100.0        | 13.8611288 |
| В сумме = |        |             |        | 0.018116    | 100.0    |        |              |            |

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

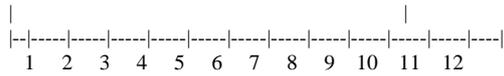
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12   |
|-----|---|---|---|---|---|-------|---|---|---|----|----|------|
| *-  |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 1-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 1  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 2-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 2  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 3-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 3  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 4-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 4  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 5-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 5  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 6-С | . | . | . | . | . | 0.018 | . | . | . | .  | .  | С- 6 |
|     |   |   |   |   |   | ^     |   |   |   |    |    |      |
| 7-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 7  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 8-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 8  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 9-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 9  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 10- | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | -10  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 11- | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | -11  |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0181165$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0001812$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 -----  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:  
 -----

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
 -----  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----

y= -22837:  
 -----  
 x= 27388:  
 -----  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000135 доли ПДКмр|  
| 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 2.00 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	001401 6011	П1	0.001307	0.000014	100.0	100.0	0.010357038
В сумме =				0.000014	100.0		

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001401	6015	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0.3	0	1.000	0	0.0000033

**4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	001401 6015	0.00000330	П1	0.001050	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.00000330 г/с  
Сумма Cm по всем источникам = 0.001050 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.01 долей ПДК

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	гр.	г/с
001401	6015	П1	2.5		0.0	0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000075	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	001401	6015	0.00000750	П1	0.477450	0.50	7.1								
Суммарный Mq = 0.00000750 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.477450 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.  
Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 2602$ ,  $Y = -366$   
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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  $S_{max} \leq 0.01$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 22584 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4  $S_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5  $S_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -366 : Y-строка 6  $S_{max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7  $S_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010396 доли ПДКмр |  
 | 0.0000010 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 2.00 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-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	001401	6015	П1 0.00000750	0.001040	100.0	100.0	138.6112671
В сумме =				0.001040	100.0		

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

**Параметры расчетного прямоугольника No 1**

| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*												
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	.	^	.	.	.	.	.	- 7

8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		8	
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		9	
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		10	
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		11	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0010396$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0000010 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:

x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:

x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:

x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= -22837:

x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000008 доли ПДКмр |  
 | 7.76778E-10 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 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	(Mq)	C	[доли ПДК]	b=C/M	
1	001401 6015	П1	0.00000750	7.76778E-7	100.0	100.0	0.103570372
В сумме =				0.000001	100.0		

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
001401 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0			1.0	1.000	0	0	0.0022889
001401 6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0	0.0651600

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 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	M	См	Um	Xm	
п/п	<об-п>	<ис>	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	001401 0001	0.002289	T	0.084907	0.93	26.2
2	001401 6007	0.065160	П1	6.913482	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.067449 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 6.998389 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 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 : 50490x45900 с шагом 4590



**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

```

: : : : : : : : : : : :
Ви : : : : 0.001: 0.003: 0.084: 0.002: 0.000: : : : :
Ки : : : : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: : : : :
Ви : : : : : : 0.003: : : : : : :
Ки : : : : : : 0.001: : : : : : :
    
```

y=-4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 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:  
 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=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0864815 доли ПДКмр|  
 | 0.0172963 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001401	6007 П1	0.0652	0.083679	96.8	96.8	1.2842135
			В сумме =	0.083679	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.002802	3.2		

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30

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= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	0.000	0.001	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	0.000	0.001	0.003	0.001	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	0.001	0.003	0.086	0.002	0.001	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	0.001	0.002	0.001	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0864815$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0172963 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:30  
 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: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----  
 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= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

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= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:

x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:

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= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:

x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:

x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= -22837:

x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002235 доли ПДКмр |  
 | 0.0000447 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 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
<Об-П>	<Ис>	М	(Мг)	С	[доли ПДК]		b=C/M
1	001401	6007	П1	0.0652	0.000215	96.2	0.003300506
В сумме =				0.000215	96.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000008	3.8		

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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	М	М/с	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	гр.	г/с
001401	0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0		1.0	1.000	0	0	0.0003719	
001401	6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0105860	

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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 $C_m$ - 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	001401 0001	0.000372	T	0.006899	0.93	26.2
2	001401 6007	0.010586	П	0.561588	0.50	14.3
-----						
Суммарный $M_q = 0.010958$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.568487 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.51$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра  $X = 2602$ ,  $Y = -366$   
 размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 (Uоп) не печатается
-Если в строке $C_{max} < 0.01$ ПДК, то Фоп,Uоп,V <sub>i</sub> ,K <sub>i</sub> не печатаются
-----

y= 22584 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3  $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0070250 доли ПДКмр|

| 0.0028100 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.

и скорости ветра 2.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001401	6007 П1	0.0106	0.006797	96.8	96.8	0.642106771
			В сумме =	0.006797	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000228	3.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

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= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*												
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	0.007	.	.	.	.	.	С- 6
						^						
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0070250 долей ПДКмр  
 = 0.0028100 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 307.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -366.0 м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----

~

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 -----:  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 -----:  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----:  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
 -----:  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----:

y= -22837:  
 -----:  
 x= 27388:  
 -----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000182 доли ПДКмр|  
 | 0.0000073 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001401 6007	П1	0.0106	0.000017	96.2	96.2	0.001650253
			В сумме =	0.000017	96.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.000001	3.8		

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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
001401 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0	0	0	3.0	1.000	0	0.0001944	
001401 6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0066320	

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
1	001401 0001	0.000194	T	0.028852	0.93	13.1
2	001401 6007	0.006632	П1	2.814623	0.50	7.1

Суммарный  $M_q = 0.006826$  г/с  
 Сумма  $C_m$  по всем источникам = 2.843475 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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  $X = 2602$ ,  $Y = -366$   
 размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 (Uоп) не печатается |  
 -Если в строке  $C_{max} < 0.01$  ПДК, то Фоп,Uоп,Vи,Kи не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3  $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0063005 доли ПДКмр |  
| 0.0009451 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.  
и скорости ветра 2.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

№п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001401	6007	П1	0.006632	0.006128	97.3	97.3
			В сумме =	0.006128	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000172	2.7		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	0.006	.	.	.	.	.	С- 6
						^						
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0063005 долей ПДКмр  
 = 0.0009451 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 307.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 -----:  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 -----:  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----:  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
 -----:  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----:

y= -22837:  
 -----:  
 x= 27388:  
 -----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000047 доли ПДКмр|  
 | 0.0000007 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001401 6007	П1	0.006632	0.000005	96.8	96.8	0.000690469
			В сумме = 0.000005	96.8			
			Суммарный вклад остальных = 0.000000	3.2			

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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
001401 0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0	0	0	1.0	1.000	0	0.0003056	
001401 6007	П1	2.5			0.0	0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0093600

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
1	001401 0001	0.000306	T	0.004534	0.93	26.2
2	001401 6007	0.009360	П1	0.397239	0.50	14.3

Суммарный  $M_q = 0.009666$  г/с  
 Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.401773 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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  $X = 2602$ ,  $Y = -366$   
 размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 (Uоп) не печатается |  
 -Если в строке  $C_{max} < 0.01$  ПДК, то Фоп, Uоп,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3  $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

-----  
 ~~~~~  
 y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000  
 -----  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
 -----  
 ~~~~~

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)  
 -----  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
 -----  
 Qc : 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:  
 -----  
 ~~~~~

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)  
 -----  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----  
 ~~~~~

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)  
 -----  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
 -----  
 Qc : 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:  
 -----  
 ~~~~~

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000  
 -----  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
 -----  
 ~~~~~

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000  
 -----  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
 -----  
 ~~~~~

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000  
 -----  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
 -----  
 ~~~~~

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000  
 -----  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
 -----  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049577 доли ПДКмр|  
 | 0.0024789 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
							b=C/M
1	001401	6007	П1	0.009360	0.004808	97.0	0.513685405
В сумме =				0.004808	97.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000150	3.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1-  . . . . .  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-  . . . . .  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 2  |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  . . . . .  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 3  |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-  . . . . .  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 4  |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-  . . . . .  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 5  |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6-С . . . . . 0.005 . . . . . С- 6   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7-  . . . . . ^ . . . . .  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 7  |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8-  . . . . .  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 8  |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9-  . . . . .  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 9  |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10-  . . . . .   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 10 |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11-  . . . . .   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 11 |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0049577 долей ПДКмр  
 = 0.0024789 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 307.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = -366.0 м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:

x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:

x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:

x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= -22837:

x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000128 доли ПДКмр |  
| 0.0000064 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 2.00 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 |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| <Об-П>                      | <Ис>   | М    | М      | М        | М        | М      | b=C/M        |
| 1                           | 001401 | 6007 | П1     | 0.009360 | 0.000012 | 96.5   | 0.001320203  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.000012 | 96.5     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000 | 3.5      |        |              |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди    | Выброс    |
|--------|------|----|-----|------|-------|--------|------|----|----|----|-----|-----|-------|-------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М    | М     | М      | М    | М  | М  | М  | М   | М   | М     | М     | г/с       |
| 001401 | 0001 | Т  | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 0  | 0  |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0.0020000 |
| 001401 | 6007 | П1 | 2.5 |      |       | 0.0    | 0    | 0  | 6  | 5  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0909600 |
| 001401 | 6012 | П1 | 2.5 |      |       | 0.0    | 0    | 0  | 6  | 5  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0000125 |

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|  |        |              |                        |                    |          |       |      |
|--|--------|--------------|------------------------|--------------------|----------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - 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  | 001401 | 0001         | 0.002000               | T                  | 0.002968 | 0.93  | 26.2 |
| 2  | 001401 | 6007         | 0.090960               | П1                 | 0.386035 | 0.50  | 14.3 |
| 3  | 001401 | 6012         | 0.000012               | П1                 | 0.000053 | 0.50  | 14.3 |
| -----  |        |              |                        |                    |          |       |      |
| Суммарный $M_q =$  |        | 0.092973 г/с |                        |                    |          |       |      |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =   |        |              |                        | 0.389055 долей ПДК |          |       |      |
| -----  |        |              |                        |                    |          |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =  |        | 0.50 м/с     |                        |                    |          |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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  $X = 2602$ ,  $Y = -366$   
 размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 $C_{max} < 0.01$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$ не печатаются |       |
| -----   |       |

y= 22584 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.024: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0047711 доли ПДКмр|

| 0.0238553 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.

и скорости ветра 2.00 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-(Mq)- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 001401 6007                              | П1   | 0.0910  | 0.004672    | 97.9     | 97.9   | 0.051368546   |
|      | В сумме = 0.004672 97.9                  |      |         |             |          |        |               |
|      | Суммарный вклад остальных = 0.000099 2.1 |      |         |             |          |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 3   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 4   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 5   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С | .     | .     | .     | .     | .     | 0.005 | .     | .     | .     | .     | .     | С- 6  |
|     |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 7   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 8   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 9   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -10   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0047711$  долей ПДКмр  
 = 0.0238553 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м

( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 76

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 -----  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:  
 -----

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
 -----  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----

y= -22837:  
 -----  
 x= 27388:  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000123 доли ПДКмр|  
 | 0.0000615 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 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                           | 001401 6007 | П1  | 0.0910 | 0.000012 | 97.6       | 97.6   | 0.000132020  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.000012 | 97.6       |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 2.4        |        |              |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М/с | М3/с | градС | М  | М  | М  | М  | М   | М   | М     | М  | гр./с     |
| 001401 | 6011 | П1 | 2.5 |     |      | 0.0   | 0  | 0  | 6  | 5  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000697 |

**4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

| Источники |             | Их расчетные параметры |     |          |       |       |
|-----------|-------------|------------------------|-----|----------|-------|-------|
| Номер     | Код         | M                      | Тип | $C_m$    | $U_m$ | $X_m$ |
| 1         | 001401 6011 | 0.000070               | П1  | 0.073952 | 0.50  | 14.3  |

Суммарный  $M_q = 0.000070$  г/с  
 Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.073952 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра  $X = 2602$ ,  $Y = -366$   
 размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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  $C_{max} < 0.01$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ , Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 22584 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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:

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= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008951 доли ПДКмр|

| 0.0000179 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.

и скорости ветра 2.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001401 | 6011 | П1     | 0.00006970 | 0.000895 | 100.0  | 100.0        |
|      |        |      |        | В сумме =  | 0.000895 | 100.0  |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 2  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 3  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 4  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 5  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6-С . . . . . 0.001 . . . . . С- 6                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7-  . . . . . ^ . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 7  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 8  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 9  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 10 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0008951 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0000179 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 307.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -366.0 м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 -----:  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 -----:  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----:  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
 -----:  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----:

y= -22837:  
 -----:  
 x= 27388:  
 -----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000023 доли ПДКмр|  
 | 4.600906E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| №         | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001401 | 6011 | П1     | 0.00006970 | 0.000002 | 100.0  | 0.033005066   |
| В сумме = |        |      |        | 0.000002   | 100.0    |        |               |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|-----|-----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М/с | М/с | градС | М  | М  | М  | М  | М   | М   | М     | М  | г/с       |
| 001401 | 6014 | П1 | 2.5 |     |     | 0.0   | 0  | 0  | 6  | 5  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0189000 |

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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  $C_m$  - 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         | 001401 6014 | 0.018900 | П1    | 2.005292               | 0.50  | 14.3  |

Суммарный  $M_q = 0.018900$  г/с  
 Сумма  $C_m$  по всем источникам = 2.005292 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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  $X = 2602$ ,  $Y = -366$   
 размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке  $C_{max} < 0.01$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 -----

y= 22584 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3  $C_{max} = 0.000$  долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

$Q_c$  : 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= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 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:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.024: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : : 85 : 320 : 274 : : : : :

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 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:

y= -14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=359)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 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:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0242716 доли ПДКмр|  
| 0.0048543 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.  
и скорости ветра 2.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| №         | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001401 | 6014 | П1     | 0.0189   | 0.024272 | 100.0  | 1.2842137    |
| В сумме = |        |      |        | 0.024272 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1   |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2   |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 3   |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 4   |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 5   |
| 6-С | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.024 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | С- 6  |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | ^     | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | - 7   |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 8   |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 9   |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -10   |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11   |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0242716 долей ПДКмр  
 = 0.0048543 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 307.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -366.0 м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 76

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----  
 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= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----  
 ~~~~~  
 ~

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-18247:-22837: 22303:  
 -----  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----  
 ~~~~~  
 ~

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388:  
 -----  
 ~~~~~  
 ~

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
 -----  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----  
 ~~~~~  
 ~

y= -22837:  
 -----  
 x= 27388:  
 -----  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000624 доли ПДКмр |  
 | 0.0000125 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 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	001401 6014	П1	0.0189	0.000062	100.0	100.0	0.003300506
			В сумме =	0.000062	100.0		

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	><Ис>	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
001401	6014	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0344400

**4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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 $C_m$ - 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	001401	6014	0.034440	П1	1.218029	0.50	14.3
Суммарный $M_q = 0.034440$ г/с							
Сумма $C_m$ по всем источникам =				1.218029 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 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 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра  $X = 2602$ ,  $Y = -366$   
 размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 $S_{max} < 0.01$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , Ви, Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 22584 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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:

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= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.015: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : 85 : 320 : : : : : :

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147428 доли ПДКмр|

| 0.0088457 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.

и скорости ветра 2.00 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	001401	6014	П1	0.0344	0.014743	100.0	100.0
							0.428071201

В сумме = 0.014743 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

\_\_\_\_\_  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 | 12   |
|-----|---|---|---|---|-------|-------|---|---|----|----|----|------|
| *   |   |   |   |   |       |       |   |   |    |    |    |      |
| 1-  | . | . | . | . | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | - 1  |
|     |   |   |   |   |       |       |   |   |    |    |    |      |
| 2-  | . | . | . | . | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | - 2  |
|     |   |   |   |   |       |       |   |   |    |    |    |      |
| 3-  | . | . | . | . | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | - 3  |
|     |   |   |   |   |       |       |   |   |    |    |    |      |
| 4-  | . | . | . | . | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | - 4  |
|     |   |   |   |   |       |       |   |   |    |    |    |      |
| 5-  | . | . | . | . | 0.001 | .     | . | . | .  | .  | .  | - 5  |
|     |   |   |   |   |       |       |   |   |    |    |    |      |
| 6-С | . | . | . | . | 0.001 | 0.015 | . | . | .  | .  | .  | С- 6 |
|     |   |   |   |   | ^     |       |   |   |    |    |    |      |
| 7-  | . | . | . | . | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | - 7  |
|     |   |   |   |   |       |       |   |   |    |    |    |      |
| 8-  | . | . | . | . | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | - 8  |
|     |   |   |   |   |       |       |   |   |    |    |    |      |
| 9-  | . | . | . | . | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | - 9  |
|     |   |   |   |   |       |       |   |   |    |    |    |      |
| 10- | . | . | . | . | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | -10  |
|     |   |   |   |   |       |       |   |   |    |    |    |      |
| 11- | . | . | . | . | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | -11  |
|     |   |   |   |   |       |       |   |   |    |    |    |      |
|     |   |   |   |   |       |       |   |   |    |    |    |      |
| 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0147428 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0088457 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 307.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -366.0 м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

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: 76

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

\_\_\_\_\_  
 Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----:  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----:

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 -----:  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 -----:  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----:  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:  
 -----:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
 -----:  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----:

y= -22837:  
 -----:  
 x= 27388:  
 -----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000379 доли ПДКмр|  
 | 0.0000227 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 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	001401	6014	П1	0.0344	0.000038	100.0	0.001100169
В сумме =				0.000038	100.0		

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
001401	0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0		3.0	1.000	0		4E-9

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	-----	-----
1	001401	0001	3.9999999E-9	T	0.008903	0.93   13.1
-----						
Суммарный $M_q = 3.9999999E-9$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам =				0.008903 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.93 м/с		
-----						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m <$				0.01 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.93$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.01$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.01$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.01$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	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	г/с
001401	6012	П1	2.5		0.0	0	0	0	6	5	0	1.000	0	0.0000054	

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	001401 6012	0.00000542	П1	0.001150	0.50	14.3
Суммарный Мq = 0.00000542 г/с						
Сумма См по всем источникам =		0.001150 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <		0.01 долей ПДК				

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001401	6014	П	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0066700

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники															
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
1	001401 6014	0.006670	П	1.415375	0.50	14.3									
Суммарный Мq = 0.006670 г/с															
Сумма См по всем источникам = 1.415375 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 2602, Y= -366  
 размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 22584 : Y-строка 1 Cтах= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cтах= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cтах= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cтах= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= 4224 : Y-строка 5 Cтах= 0.001 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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= -366 : Y-строка 6 Cтах= 0.017 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.017: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : : 85 : 320 : 274 : : : : :

y= -4956 : Y-строка 7 Cтах= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= -9546 : Y-строка 8 Cтах= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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=-14136 : Y-строка 9 Cтах= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0171314 доли ПДКмр |  
 | 0.0017131 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001401	6014	П1	0.006670	0.017131	100.0	100.0
В сумме =				0.017131	100.0		2.5684273

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	.	5
6-С	.	.	.	.	0.001	0.017	0.000	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	^	.	.	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12





7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	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	гр./с
001401	6014	П	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0144400

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм		п/п	Об-п	Ис	Доли ПДК	м/с	М		
1	001401	6014	0.014440	П	0.875477	0.50	14.3								
Суммарный Мq = 0.014440 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.875477 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.  
Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 2602$ ,  $Y = -366$   
размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 2.0 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  $St_{max} < 0.01$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются
-----

y= 22584 : Y-строка 1  $St_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2  $St_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3  $St_{max} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4  $St_{max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=182)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= 4224 : Y-строка 5  $St_{max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= -366 : Y-строка 6  $St_{max} = 0.011$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.011: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : : : 320: : : : : :

y= -4956 : Y-строка 7  $St_{max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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=-9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=358)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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: 0.000:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0105966 доли ПДКмр|  
| 0.0037088 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.  
и скорости ветра 2.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001401	6014	П1	0.0144	0.010597	100.0	100.0
В сумме =				0.010597	100.0		0.733836412

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	^ 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	^ 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	^ 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	^ 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	^ 5
6-С	.	.	.	.	.	0.011	.	.	.	.	.	С- 6

7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0105966$  долей ПДКмр  
 = 0.0037088 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:31  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= -22837:

-----:

x= 27388:

-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000272 доли ПДКмр |  
 | 0.0000095 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 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	001401 6014	П1	0.0144	0.000027	100.0	100.0	0.001886004
В сумме =				0.000027	100.0		

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

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/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
001401 6007	П1	2.5			0.0	0	0	0	6	5	0.1	1.000	0	0.0178830	

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

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 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	001401 6007	0.017883	П1	0.316231	0.50	14.3
Суммарный Mq =		0.017883	г/с			
Сумма Cm по всем источникам =		0.316231	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

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 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра  $X = 2602$ ,  $Y = -366$   
 размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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  $С_{мах} \leq 0.01$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~|

y= 22584 : Y-строка 1  $С_{мах} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2  $С_{мах} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3  $С_{мах} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4  $С_{мах} = 0.000$

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5  $С_{мах} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6  $С_{мах} = 0.004$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7  $С_{мах} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=-9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038276 доли ПДКмр|  
 | 0.0045931 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 2.00 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         | 001401 | 6007 | П1     | 0.0179      | 0.003828 | 100.0  | 0.214035615  |
| В сумме = |        |      |        | 0.003828    | 100.0    |        |              |

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

**Параметры расчетного прямоугольника No 1**

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12   |
|-----|---|---|---|---|---|-------|---|---|---|----|----|------|
| *   |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 1-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | 1    |
| 2-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | 2    |
| 3-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | 3    |
| 4-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | 4    |
| 5-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | 5    |
| 6-С | . | . | . | . | . | 0.004 | . | . | . | .  | .  | С- 6 |
|     |   |   |   |   |   | ^     |   |   |   |    |    |      |
| 7-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | 7    |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-----|
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | - 8 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |     |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | - 9 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |     |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -10 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |     |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -11 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |     |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |  |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |  |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0038276$  долей ПДКмр  
 =  $0.0045931$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 -----  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
 -----  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----

y= -22837:

-----:  
 x= 27388:  
 -----:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000098 доли ПДКмр|  
 | 0.0000118 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 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	001401	6007	П1	0.0179	0.000010	100.0	0.000550084
В сумме =				0.000010	100.0		

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
		<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	г/с
001401	6014	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	0.0	0.0189000	

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М																
Источники			Их расчетные параметры													
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm										
		п/п	<об-п>	<ис>	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	001401	6014	0.018900	П1	0.401058	0.50	14.3									
Суммарный Мq =				0.018900												
Сумма См по всем источникам =				0.401058	долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с											

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 2602$ ,  $Y = -366$

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 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  $С_{мах} < 0.01$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~|

y= 22584 : Y-строка 1  $С_{мах} = 0.000$

-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:

y= 17994 : Y-строка 2  $С_{мах} = 0.000$

-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:

y= 13404 : Y-строка 3  $С_{мах} = 0.000$

-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:

y= 8814 : Y-строка 4  $С_{мах} = 0.000$

-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:

y= 4224 : Y-строка 5  $С_{мах} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=184)

-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -366 : Y-строка 6  $С_{мах} = 0.005$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=320)

-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7  $С_{мах} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 307.0$ ; напр.ветра=356)

-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9546 : Y-строка 8  $С_{мах} = 0.000$

-----:  
x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:  
-----:



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -10 |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0048543$  долей ПДКмр  
 $= 0.0048543$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 -----  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388:  
 -----

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
 -----  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----

y= -22837:  
 -----  
 x= 27388:  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000125 доли ПДКмр |  
 | 0.0000125 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| №ом.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%   | Сум. % | Коэф.влияния |             |
|-----------|--------|------|--------|----------|------------|--------|--------------|-------------|
| <Об-П>    | <Ис>   | М    | (Mq)   | С        | [доли ПДК] |        | b=C/M        |             |
| 1         | 001401 | 6014 | П1     | 0.0189   | 0.000012   | 100.0  | 100.0        | 0.000660101 |
| В сумме = |        |      |        | 0.000012 | 100.0      |        |              |             |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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     | М      | М    | М  | М  | М  | М   | М | М   | М     | М      | г/с       |
| 001401 | 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0010000 |

**4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                     |        |      |     | Их расчетные параметры |           |      |      |
|-----------------------------------------------|--------|------|-----|------------------------|-----------|------|------|
| Номер                                         | Код    | M    | Тип | Cm                     | Um        | Xm   |      |
| п/п                                           | <об-п> | <ис> |     | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]  |      |
| 1                                             | 001401 | 0001 | T   | 0.001000               | 0.007419  | 0.93 | 26.2 |
| Суммарный Mq =                                |        |      |     | 0.001000               | г/с       |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам =                 |        |      |     | 0.007419               | долей ПДК |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        |      |     | 0.93                   | м/с       |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < |        |      |     | 0.01                   | долей ПДК |      |      |

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.93 м/с

**6. Результаты расчета в виде таблицы.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.01 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | 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  | гр.       | г/с |
| 001401 | 6009 | П1 | 2.5 |     |      | 0.0   | 0  | 0  | 6  | 5  | 0.3 | 0 | 1.000 | 0  | 0.0036000 |     |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |     |          |          |      |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|----------|----------|------|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| -----                                                                                                                                                                       |        |      |     |          |          |      |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                            |        |      |     |          |          |      |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип | См       | Um       | Хм   |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ----- ----- ----- ----- -----                                                                                                                       |        |      |     |          |          |      | - доли ПДК - м/с - ----- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001401 | 6009 | П1  | 0.003600 | 0.458352 | 0.50 | 7.1                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |      |     |          |          |      |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.003600 г/с                                                                                                                                                 |        |      |     |          |          |      |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.458352 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |     |          |          |      |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |      |     |          |          |      |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |     |          |          |      |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета



y=-4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009980 доли ПДКмр |  
 | 0.0004990 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 2.00 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-(Mq) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M               |
| 1         | 001401 | 6009 | П1     | 0.003600    | 0.000998 | 100.0  | 100.0   0.277222514 |
| В сумме = |        |      |        | 0.000998    | 100.0    |        |                     |

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| *- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | ^ 1  |
|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | ^ 2  |
|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 3- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | ^ 3  |
|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | ^ 4  |
|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

|                                                                               |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |    |    |  |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|----|----|----|--|------|
| 5-                                                                            | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | .  |  | - 5  |
| 6-С                                                                           | . | . | . | . | 0.001 | . | . | . | . | .  | .  | .  |  | С- 6 |
| 7-                                                                            | . | . | . | . | ^     | . | . | . | . | .  | .  | .  |  | - 7  |
| 8-                                                                            | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | .  |  | - 8  |
| 9-                                                                            | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | .  |  | - 9  |
| 10-                                                                           | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | .  |  | -10  |
| 11-                                                                           | . | . | . | . | .     | . | . | . | . | .  | .  | .  |  | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |       |   |   |   |   |    |    |    |  |      |
|                                                                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0009980$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0004990$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= -22837:

x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000007 доли ПДКмр|  
| 0.0000004 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 2.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| № | Код         | Тип | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|---|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|-------------|
| № | Об-П        | Ис  | М(Мг)     | С[доли ПДК] | б=C/M    |        |             |
| 1 | 001401 6009 | П1  | 0.003600  | 7.457067E-7 | 100.0    | 100.0  | 0.000207141 |
|   |             |     | В сумме = | 0.000001    | 100.0    |        |             |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D | Wo  | V1   | T     | X1 | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди | Выброс    |
|-------------|------|-----|---|-----|------|-------|----|-------|----|----|-----|-------|----|----|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м | м/с | м3/с | градС | м  | градС | м  | м  | м   | м     | м  | м  | г/с       |
| 001401 6001 | П1   | 2.5 |   |     | 0.0  | 0     | 0  | 0     | 6  | 5  | 0.3 | 1.000 | 0  | 0  | 0.0219300 |
| 001401 6002 | П1   | 2.5 |   |     | 0.0  | 0     | 0  | 0     | 6  | 5  | 0.3 | 1.000 | 0  | 0  | 0.0261000 |
| 001401 6013 | П1   | 2.5 |   |     | 0.0  | 0     | 0  | 0     | 6  | 5  | 0.3 | 1.000 | 0  | 0  | 0.0160000 |

**4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

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/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 |     |            |       |     |
|-----------|-------------|------------------------|-----|------------|-------|-----|
| №         | Код         | M                      | Тип | Cm         | Um    | Xm  |
| п/п       | Об-П        | Ис                     |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1         | 001401 6001 | 0.021930               | П1  | 4.653550   | 0.50  | 7.1 |
| 2         | 001401 6002 | 0.026100               | П1  | 5.538425   | 0.50  | 7.1 |
| 3         | 001401 6013 | 0.016000               | П1  | 3.395203   | 0.50  | 7.1 |

Суммарный Mq = 0.064030 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 13.587177 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

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/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 2602$ ,  $Y = -366$

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Cmax=<= 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|
    
```

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=182)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.030: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фон: : : : : : 320 : : : : : :

: : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : 0.012: : : : : :

Ки : : : : : 6002 : : : : : :

Ви : : : : : 0.010: : : : : :

Ки : : : : : 6001 : : : : : :

Ви : : : : : 0.007: : : : : :

Ки : : : : : 6013 : : : : : :

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0295843 доли ПДКмр |  
| 0.0088753 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.  
и скорости ветра 2.00 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         | 001401 | 6002 | П1     | 0.0261      | 0.012059 | 40.8   | 40.8   0.462037534  |
| 2         | 001401 | 6001 | П1     | 0.0219      | 0.010132 | 34.2   | 75.0   0.462037534  |
| 3         | 001401 | 6013 | П1     | 0.0160      | 0.007393 | 25.0   | 100.0   0.462037534 |
| В сумме = |        |      |        | 0.029584    | 100.0    |        |                     |

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

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 углий казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  |
|                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 2  |
|                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 3  |
|                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 4  |
|                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 5  |
|                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6-С . . . . . 0.030 . . . . . С- 6                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7-  . . . . . ^ . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 7  |
|                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 8  |
|                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 9  |
|                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 10 |
|                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11-  . . . . .  ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 11 |
|                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0295843 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0088753 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 307.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -366.0 м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 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 углий казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----

y= -13657;-13809;-18247;-18323;-22837: 22303;-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473;-13657:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----

y= -18247;-22837: 22303;-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473;-13657;-18247;-22837: 22303:  
 -----  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473;-13657;-18247;-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303;-13657;-13809;-18247;-18323:  
 -----  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----

y= -22837:  
 -----  
 x= 27388:  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000221 доли ПДКмр|  
 | 0.0000066 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| №    | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в%   | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|------------|--------|---------------|
| Об-П | Ис          | М   | (Мг)      | С        | [доли ПДК] |        | b=C/M         |
| 1    | 001401 6002 | П1  | 0.0261    | 0.000009 | 40.8       | 40.8   | 0.000345235   |
| 2    | 001401 6001 | П1  | 0.0219    | 0.000008 | 34.2       | 75.0   | 0.000345235   |
| 3    | 001401 6013 | П1  | 0.0160    | 0.000006 | 25.0       | 100.0  | 0.000345235   |
|      |             |     | В сумме = | 0.000022 | 100.0      |        |               |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 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/с | м/с | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м     | м  | м         | г/с    |
| 001401 6009 | П1   | 2.5 |   |     | 0.0 | 0     | 0  | 0  | 6  | 5  | 0.3 | 1.000 | 0  | 0.0020000 |        |

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |      |                        |            |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------------------------|------------|----------|------------|
| Источники                                                                                                                                                                        |        |      | Их расчетные параметры |            |          |            |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | M    | Тип                    | $C_m$      | $U_m$    | $X_m$      |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п> | <ис> | -----                  | -----      | -----    | -----      |
|                                                                                                                                                                                  |        |      |                        | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]        |
| 1                                                                                                                                                                                | 001401 | 6009 | 0.002000               | П1         | 3.183003 | 0.50   7.1 |
| Суммарный $M_q = 0.002000$ г/с                                                                                                                                                   |        |      |                        |            |          |            |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 3.183003 долей ПДК                                                                                                                              |        |      |                        |            |          |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |        |      |                        |            |          |            |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 2602$ ,  $Y = -366$

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 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  $C_{max} < 0.01$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ , Ви, Ки не печатаются |

y= 22584 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.000$

-----|

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.000$

-----|

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3  $C_{max} = 0.000$

-----|

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 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= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0069306 доли ПДКмр|  
 | 0.0002772 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

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

| № | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 001401 | 6009 | П1     | 0.002000  | 0.006931  | 100.0  | 100.0         |
|   |        |      |        | В сумме = | 0.006931  | 100.0  |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1	
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2	
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3	
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4	
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5	
6-С	.	.	.	.	0.007	.	.	.	.	.	С- 6	
					^							
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7	
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8	
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9	
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10	
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11	
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0069306 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0002772 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 307.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -366.0 м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----

y= -13657;-13809;-18247;-18323;-22837: 22303;-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473;-13657:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----

y= -18247;-22837: 22303;-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473;-13657;-18247;-22837: 22303:  
 -----  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473;-13657;-18247;-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:  
 -----

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303;-13657;-13809;-18247;-18323:  
 -----  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----

y= -22837:  
 -----  
 x= 27388:  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000052 доли ПДКмр|  
 | 0.0000002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 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	001401	6009	П1	0.002000	0.000005	100.0	0.002589260
В сумме =				0.000005	100.0		

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 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	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
----- Примесь 0301 -----															
001401	0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0			1.0	1.000	0	0.0022889
001401	6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0651600
----- Примесь 0330 -----															
001401	0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0			1.0	1.000	0	0.0003056
001401	6007	П1	2.5			0.0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0093600

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная						
концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$						
- 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]
1	001401	0001	0.012056	T	0.089441	0.93
2	001401	6007	0.344520	П1	7.310721	0.50
~~~~~						
Суммарный $Mq = 0.356576$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма $Cm$ по всем источникам = 7.400162 долей ПДК						
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 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 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.51$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 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  $X = 2602$ ,  $Y = -366$   
 размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

Расшифровка обозначений	
$Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
$V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]	
$K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$	
~~~~~	
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ( $U_{оп}$ ) не печатается	
-Если в строке $C_{мах} < 0.01$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$ не печатаются	
~~~~~	

y= 22584 : Y-строка 1  $C_{мах} = 0.000$  долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)

-----:  
 x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

-----:  
 $Q_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----:  
 y= 17994 : Y-строка 2  $C_{мах} = 0.000$  долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=181)



**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0914392 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 320 град.  
и скорости ветра 2.00 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	
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	
1	001401	6007	П1	0.3445	0.088487	96.8	96.8	0.256842732
				В сумме =	0.088487	96.8		
				Суммарный вклад остальных =	0.002952	3.2		

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

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= 2602 м; Y= -366 |  
| Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	0.000	0.002	0.004	0.001	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	0.001	0.003	0.091	0.003	0.001	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	0.000	0.001	0.002	0.001	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.0914392

Достигается в точке с координатами: Xm = 307.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = -366.0 м

При опасном направлении ветра : 320 град.

и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

**8. Результаты расчета по жилой застройке.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----  
 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:  
 ~~~~~

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----  
 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:  
 ~~~~~

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 -----  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----  
 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:  
 ~~~~~

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:  
 -----  
 ~~~~~

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
 -----  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----  
 ~~~~~

y= -22837:  
 -----  
 x= 27388:  
 -----  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002363 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001401	6007	П1	0.3445	0.000227	96.3	0.000660101
				В сумме =	0.000227	96.3	
				Суммарный вклад остальных =	0.000009	3.7	

3. Исходные параметры источников.

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	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	гр.	г/с
----- Примесь 0184-----																
001401	6015	П1	2.5		0.0	0	0	0	6	5	0	3.0	1.000	0	0.0000075	
----- Примесь 0330-----																
001401	0001	T	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	0	0			1.0	1.000	0	0.0003056	
001401	6007	П1	2.5		0.0	0	0	0	6	5	0	1.0	1.000	0	0.0093600	

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная															
концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$															
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.															
оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси															
отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$															
-----															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F								
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	---	[м/с]	---	[М]	---	-----				
1	001401	6015	0.007500	П1	0.477450	0.50	7.1	3.0							
2	001401	0001	0.000611	T	0.004534	0.93	26.2	1.0							
3	001401	6007	0.018720	П1	0.397239	0.50	14.3	1.0							
-----															
Суммарный $Mq = 0.026831$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма $Cm$ по всем источникам = $0.879223$ долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = $0.50$ м/с															

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)



**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0059973 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 2.00 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	001401 6007	П1	0.0187	0.004808	80.2	80.2	0.256842703
2	001401 6015	П1	0.007500	0.001040	17.3	97.5	0.138611272
В сумме =				0.005848	97.5		
Суммарный вклад остальных =				0.000150	2.5		

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

**Параметры расчетного прямоугольника No 1**

Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*												
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6-С	.	.	.	.	0.006	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	^	.	.	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.0059973

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
При опасном направлении ветра : 320 град.  
и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 76

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:

x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:

x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:

x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= -22837:

x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000136 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 271 град.

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| №                           | Код         | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|-------------|---------|--------|---------------|
| 1                           | 001401 6007 | П1  | 0.0187   | 0.000012    | 91.0    | 91.0   | 0.000660101   |
| 2                           | 001401 6015 | П1  | 0.007500 | 7.767778E-7 | 5.7     | 96.7   | 0.000103570   |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.000013    | 96.7    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000000    | 3.3     |        |               |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди    | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|------|----|----|----|----|-----|-------|----|-------|--------|
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |      |    |    |    |    |     |       |    |       |        |
| 001401 0001             | T   | 3.0 | 0.15 | 10.00 | 0.1767 | 90.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.000 | 03056  |
| 001401 6007             | П1  | 2.5 |      |       | 0.0    | 0    | 0  | 6  | 5  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.009 | 3600   |
| ----- Примесь 0342----- |     |     |      |       |        |      |    |    |    |    |     |       |    |       |        |
| 001401 6011             | П1  | 2.5 |      |       | 0.0    | 0    | 0  | 6  | 5  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.000 | 0697   |

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , 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   | 001401 0001 | 0.000611               | T                               | 0.004534 | 0.93 | 26.2 |
| 2   | 001401 6007 | 0.018720               | П1                              | 0.397239 | 0.50 | 14.3 |
| 3   | 001401 6011 | 0.003485               | П1                              | 0.073952 | 0.50 | 14.3 |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.022816               | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |          |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 0.475724               | долей ПДК                       |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50                   | м/с                             |          |      |      |

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 50490x45900 с шагом 4590

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 2602$ ,  $Y = -366$

размеры: длина(по X)= 50490, ширина(по Y)= 45900, шаг сетки= 4590

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 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=< 0.01 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|
```

y= 22584 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 17994 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 13404 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 8814 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y=-23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0058528 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 2.00 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    | 001401 6007 | П1  | 0.0187                      | 0.004808 | 82.2     | 82.2   | 0.256842703  |
| 2    | 001401 6011 | П1  | 0.003485                    | 0.000895 | 15.3     | 97.4   | 0.256842732  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.005703 | 97.4     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000150 | 2.6      |        |              |

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12   |
|-----|---|---|---|---|---|-------|---|---|---|----|----|------|
| *-  |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 1-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 1  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 2-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 2  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 3-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 3  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 4-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 4  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 5-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 5  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 6-С | . | . | . | . | . | 0.006 | . | . | . | .  | .  | С- 6 |
|     |   |   |   |   |   | ^     |   |   |   |    |    |      |
| 7-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 7  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 8-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 8  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |      |
| 9-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | - 9  |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-----|
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | -10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | -11 |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0058528$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:  
 -----

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:  
 -----  
 x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:  
 -----

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:  
 -----  
 x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:  
 -----

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:  
 -----  
 x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:  
 -----

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:  
 -----  
 x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:  
 -----

y= -22837:  
 -----  
 x= 27388:

-----:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000151 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 271 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	2	3	4	5	6	7	8
1	001401 6007	П1	0.0187	0.000012	81.8	81.8	0.000660101
2	001401 6011	П1	0.003485	0.000002	15.2	97.0	0.000660101
			В сумме =	0.000015	97.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	3.0		

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
----- Примесь 2902-----															
001401 6009	П1	2.5			0.0	0	0	0	6	5	0.3	1.000	0.0	0.0036000	
----- Примесь 2908-----															
001401 6001	П1	2.5			0.0	0	0	0	6	5	0.3	1.000	0.0	0.0219300	
001401 6002	П1	2.5			0.0	0	0	0	6	5	0.3	1.000	0.0	0.0261000	
001401 6013	П1	2.5			0.0	0	0	0	6	5	0.3	1.000	0.0	0.0160000	
----- Примесь 2930-----															
001401 6009	П1	2.5			0.0	0	0	0	6	5	0.3	1.000	0.0	0.0020000	

**4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 41.0 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , 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	2	3	4	5	6	7
1	001401 6009	0.011200	П1	0.712993	0.50	7.1
2	001401 6001	0.043860	П1	2.792130	0.50	7.1
3	001401 6002	0.052200	П1	3.323055	0.50	7.1
4	001401 6013	0.032000	П1	2.037122	0.50	7.1
Суммарный Mq =		0.139260	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		8.865300	долей ПДК			



**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

y= 4224 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=184)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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:

y= -366 : Y-строка 6 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=320)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.019: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : : : 320 : : : : : :

: : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : 0.007: : : : : :

Ки : : : : : 6002 : : : : : :

Ви : : : : : 0.006: : : : : :

Ки : : : : : 6001 : : : : : :

Ви : : : : : 0.004: : : : : :

Ки : : : : : 6013 : : : : : :

y= -4956 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 307.0; напр.ветра=356)

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

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:

y= -9546 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -14136 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -18726 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

y= -23316 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-22643 :-18053:-13463: -8873: -4283: 307: 4897: 9487: 14077: 18667: 23257: 27847:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 307.0 м, Y= -366.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0193030 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 320 град.  
и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001401	6002	П1	0.0522	0.007236	37.5	0.138611272
2	001401	6001	П1	0.0439	0.006079	31.5	0.138611287
3	001401	6013	П1	0.0320	0.004436	23.0	0.138611272
4	001401	6009	П1	0.0112	0.001552	8.0	0.138611272
В сумме =				0.019303	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :090 Акмолинская область.

Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

\_\_\_\_\_  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 2602 м; Y= -366 |  
 | Длина и ширина : L= 50490 м; B= 45900 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4590 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|-----|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 2  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 3  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 4  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 5  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | .    | 0.019 | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
|     |      |      |      |      |      | ^     |      |      |      |      |      |      |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 7  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 8  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 9  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -10  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -11  |
|     |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
| -   | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0193030$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 307.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = -366.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 320 град.  
 и заданной скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :090 Акмолинская область.  
 Объект :0014 Разработка РП: на строительство полигона ТБО пос. Жанатас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 14.04.2024 16:32  
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 76  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 2.0 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 |

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 113: -267: 4247: 4703: 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 13524:

y= -13657:-13809:-18247:-18323:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:

x= 13524: 13524: 13524: 13524: 13524: 16990: 16990: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114: 18114:

y= -18247:-22837: 22303:-22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 22303:

x= 18114: 18114: 20456: 20456: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 22704: 23922:

y= -22837: 113: 4703: 9293: -4477: -9067: 13883: 18473:-13657:-18247:-22837: 113: -267: 4247: 4703:

x= 23922: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27294: 27388: 27388: 27388:

y= 8761: 9293: -4477: -4781: -9067: -9295: 13275: 13883: 17789: 18473: 22303:-13657:-13809:-18247:-18323:

x= 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388: 27388:

y= -22837:

x= 27388:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 13524.0 м, Y= -267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000144 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 2.00 м/с

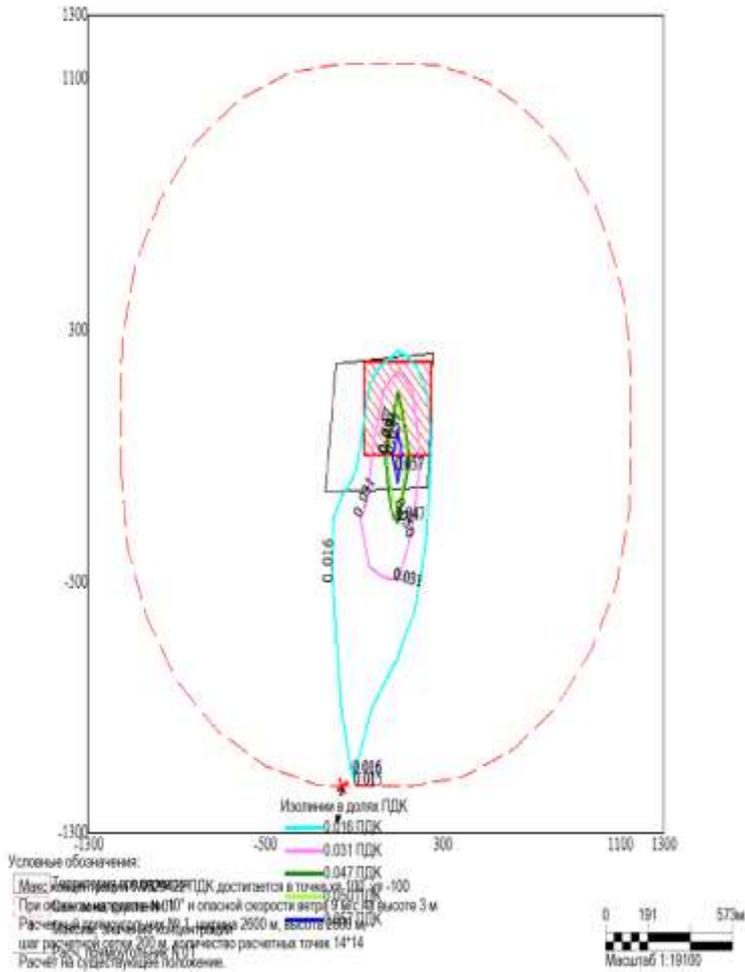
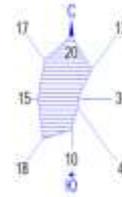
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>	<Ис>		М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	001401 6002	П1	0.0522	0.000005	37.5	37.5	0.000103570
2	001401 6001	П1	0.0439	0.000005	31.5	69.0	0.000103570
3	001401 6013	П1	0.0320	0.000003	23.0	92.0	0.000103570
4	001401 6009	П1	0.0112	0.000001	8.0	100.0	0.000103570
В сумме =				0.000014	100.0		

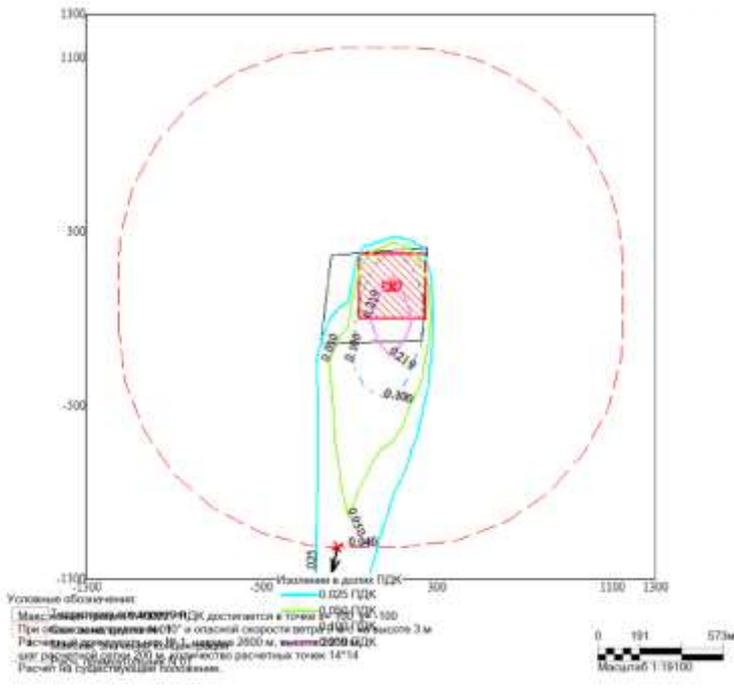
## Приложение 4. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

Город : 080 Акмолинская область  
Объект : 0030 Полигон ТБО Щучинск  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0627 Этилбензол (675)



Город : 080 А  
 Объект : 0030  
 ПК ЭРА v3.0 М

2908 Пыль небулолетельная, материалов дробления в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





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: Акмолинская область  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра  $U_{мр} = 10.0$  м/с (для лета 9.0, для зимы 10.0)  
 Средняя скорость ветра = 3.0 м/с  
 Температура летняя = 25.2 град.С  
 Температура зимняя = -24.2 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Акмолинская область.  
 Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50  
 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  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
003001	6001	П1	2.0			30.0	100	50	300	300	0	1.0	1.000	0	0.0038784

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Акмолинская область.  
 Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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 $C_m$ - 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	003001	6001	0.003878	П1	6.926102	0.50			11.4						
-----															
Суммарный $M_q = 0.003878$ г/с															
Сумма $C_m$ по всем источникам = 6.926102 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Акмолинская область.  
 Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2600x2600 с шагом 200  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: фиксированное = 10 град.

Скорость ветра фиксированная = 9.0 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 :080 Акмолинская область.  
Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50  
Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 0, Y = 0$   
размеры: длина(по X)= 2600, ширина(по Y)= 2600, шаг сетки= 200  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: фиксированное = 10 град.  
Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с  
Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
|~~~~~|~~~~~|  
| -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  $С_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 1300 : Y-строка 1  $С_{max} = 0.000$   
-----  
x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
-----  
|~~~~~|~~~~~|

y= 1100 : Y-строка 2  $С_{max} = 0.000$   
-----  
x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
-----  
|~~~~~|~~~~~|

y= 900 : Y-строка 3  $С_{max} = 0.000$   
-----  
x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
-----  
|~~~~~|~~~~~|

y= 700 : Y-строка 4  $С_{max} = 0.000$   
-----  
x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
-----  
|~~~~~|~~~~~|

y= 500 : Y-строка 5  $С_{max} = 0.000$   
-----  
x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
-----  
|~~~~~|~~~~~|

y= 300 : Y-строка 6  $С_{max} = 0.000$   
-----  
x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
-----  
|~~~~~|~~~~~|

y= 100 : Y-строка 7  $С_{max} = 0.048$  долей ПДК ( $x = 100.0, z = 3.0$ ; напр.ветра= 10)  
-----  
x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.048: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
|~~~~~|~~~~~|

y= -100 : Y-строка 8  $С_{max} = 0.063$  долей ПДК ( $x = 100.0, z = 3.0$ ; напр.ветра= 10)  
-----  
x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.063: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
|~~~~~|~~~~~|

y= -300 : Y-строка 9 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.029: 0.048: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -500 : Y-строка 10 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.030: 0.031: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -700 : Y-строка 11 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= -100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.024: 0.017: 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= -900 : Y-строка 12 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= -100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.020: 0.010: 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= -1100 : Y-строка 13 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 0.016: 0.007: 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= -1300 : Y-строка 14 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.008: 0.013: 0.005: 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= 100.0 м, Y= -100.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.062942 доли ПДКмр |  
 | 0.0012588 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 10 град.  
 и скорости ветра 9.00 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	003001	6001	П1	0.003878	0.062942	100.0	16.2290344
				В сумме =	0.062942	100.0	

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Акмолинская область.

Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 2600 м; B= 2600 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: фиксированное = 10 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7     | 8     | 9     | 10    | 11 | 12 | 13 | 14  |
|-----|-------|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|----|----|----|-----|
| *-  | ----- |   |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |     |
| 1-  | .     | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | - 1 |
|     | ----- |   |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |     |
| 2-  | .     | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | - 2 |
|     | ----- |   |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |     |
| 3-  | .     | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | - 3 |
|     | ----- |   |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |     |
| 4-  | .     | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | - 4 |
|     | ----- |   |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |     |
| 5-  | .     | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | - 5 |
|     | ----- |   |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |     |
| 6-  | .     | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | - 6 |
|     | ----- |   |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |     |
| 7-  | .     | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.048 | .     | .     | .  | .  | .  | - 7 |
|     | ----- |   |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |     |
| 8-  | .     | . | . | . | . | . | 0.009 | 0.063 | .     | .     | .  | .  | .  | - 8 |
|     | ----- |   |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |     |
| 9-  | .     | . | . | . | . | . | 0.029 | 0.048 | .     | .     | .  | .  | .  | - 9 |
|     | ----- |   |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |     |
| 10- | .     | . | . | . | . | . | 0.030 | 0.031 | .     | .     | .  | .  | .  | -10 |
|     | ----- |   |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |     |
| 11- | .     | . | . | . | . | . | 0.002 | 0.024 | 0.017 | .     | .  | .  | .  | -11 |
|     | ----- |   |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |     |
| 12- | .     | . | . | . | . | . | 0.005 | 0.020 | 0.010 | .     | .  | .  | .  | -12 |
|     | ----- |   |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |     |
| 13- | .     | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.007 | 0.016 | 0.007 | .  | .  | .  | -13 |
|     | ----- |   |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |     |
| 14- | .     | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.008 | 0.013 | 0.005 | .  | .  | .  | -14 |
|     | ----- |   |   |   |   |   |       |       |       |       |    |    |    |     |
|     | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7     | 8     | 9     | 10    | 11 | 12 | 13 | 14  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0629422 долей ПДКмр  
 = 0.0012588 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 100.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = -100.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м  
 При заданном направлении ветра : 10.0 град.  
 и заданной скорости ветра : 9.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Акмолинская область.  
 Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50  
 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: 62  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: фиксированное = 10 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= -150: 0: 150: 271: 388: 505: 611: 718: 808: 899: 967: 1035: 1078: 1121: 1135:

x= -1150: -1150: -1150: -1143: -1114: -1085: -1029: -973: -893: -813: -714: -615: -502: -389: -270:

y= 1150: 1150: 1150: 1150: 1143: 1116: 1085: 1026: 973: 885: 813: 701: 615: 485: 389:

x= -150: 0: 150: 171: 271: 409: 505: 633: 718: 829: 899: 985: 1035: 1092: 1121:

y= 250: 150: 0: -150: -271: -388: -505: -611: -718: -808: -899: -967: -1035: -1078: -1121:

x= 1145: 1150: 1150: 1150: 1143: 1114: 1085: 1029: 973: 893: 813: 714: 615: 502: 389:

y= -1135: -1150: -1150: -1150: -1143: -1114: -1085: -1029: -973: -893: -813: -714: -615: -502: -389:

x= 270: 150: 0: -150: -271: -388: -505: -611: -718: -808: -899: -967: -1035: -1078: -1121:

Qc : 0.000: 0.003: 0.012: 0.015: 0.009: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -270: -150:

x= -1135: -1150:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -150.0 м, Y= -1150.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147028 доли ПДКмр |  
 | 0.0002941 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 10 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| №м.       | Код         | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|-------------|----------|--------|--------------|
| <Об-П>    | <Ис>        | М   | (Мг)     | С[доли ПДК] |          |        | b=C/М        |
| 1         | 003001 6001 | П1  | 0.003878 | 0.014703    | 100.0    | 100.0  | 3.7909846    |
| В сумме = |             |     |          | 0.014703    | 100.0    |        |              |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Акмолинская область.  
 Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

| Код         | Тип  | H   | D    | Wo   | V1     | T    | X1    | Y1  | X2  | Y2    | Alf   | F     | КР        | Ди        | Выброс |
|-------------|------|-----|------|------|--------|------|-------|-----|-----|-------|-------|-------|-----------|-----------|--------|
| <Об-П>      | <Ис> | М   | М    | М    | М/с    | М3/с | градС | М   | М   | М     | М     | М     | М         | М         | г/с    |
| 003001 0001 | T    | 8.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 70.0 | 100   | 50  |     |       | 3.0   | 1.000 | 0         | 0.0720000 |        |
| 003001 6001 | П1   | 2.0 |      |      | 30.0   | 100  | 50    | 300 | 300 | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 0.2505240 |           |        |
| 003001 6002 | П1   | 2.0 |      |      | 30.0   | 100  | 50    | 80  | 40  | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0022200 |           |        |
| 003001 6003 | П1   | 2.0 |      |      | 30.0   | 100  | 50    | 80  | 40  | 0 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0011830 |           |        |

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Акмолинская область.  
 Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - 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  | 003001 0001 | 0.072000 | T                      | 3.489579   | 0.50  | 11.6  |
| 2  | 003001 6001 | 0.250524 | П1                     | 89.478470  | 0.50  | 5.7   |
| 3  | 003001 6002 | 0.002220 | П1                     | 0.792907   | 0.50  | 5.7   |
| 4  | 003001 6003 | 0.001183 | П1                     | 0.422526   | 0.50  | 5.7   |
| Суммарный $M_q = 0.325927$ г/с   |             |          |                        |            |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 94.183479 долей ПДК   |             |          |                        |            |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с   |             |          |                        |            |       |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Акмолинская область.

Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2600x2600 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: фиксированное = 10 град.

Скорость ветра фиксированная = 9.0 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 :080 Акмолинская область.

Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=0, Y=0$

размеры: длина(по X)= 2600, ширина(по Y)= 2600, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: фиксированное = 10 град.

Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с

Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

|  $V_i$  - 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  $C_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются |

y= 1300 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.000$

x= -1300 : -1100 : -900 : -700 : -500 : -300 : -100 : 100 : 300 : 500 : 700 : 900 : 1100 : 1300:

y= 1100 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.000$

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

-----;  
 x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
 -----;  
 ~~~~~~

y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.000  
 -----;  
 x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
 -----;  
 ~~~~~~

y= 700 : Y-строка 4 Cmax= 0.000  
 -----;  
 x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
 -----;  
 ~~~~~~

y= 500 : Y-строка 5 Cmax= 0.000  
 -----;  
 x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
 -----;  
 ~~~~~~

y= 300 : Y-строка 6 Cmax= 0.000  
 -----;  
 x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
 -----;  
 ~~~~~~

y= 100 : Y-строка 7 Cmax= 0.214 долей ПДК (x= 100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)  
 -----;  
 x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
 -----;  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.214: 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: 0.064: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : 0.214: : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : 6001 : : : : : : : : : :  
 ~~~~~~

y= -100 : Y-строка 8 Cmax= 0.400 долей ПДК (x= 100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)  
 -----;  
 x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
 -----;  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.043: 0.400: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.013: 0.120: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : 0.043: 0.339: : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : 6001 : 6001 : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : 0.047: : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : 0001 : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : 0.009: : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : 6002 : : : : : : : : : :  
 ~~~~~~

y= -300 : Y-строка 9 Cmax= 0.190 долей ПДК (x= 100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)  
 -----;  
 x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
 -----;  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.091: 0.190: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.027: 0.057: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : 0.091: 0.169: : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : 6001 : 6001 : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : 0.019: : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : 0001 : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : 0.001: : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : 6002 : : : : : : : : : :  
 ~~~~~~

y= -500 : Y-строка 10 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= 100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)  
 -----;  
 x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:  
 -----;  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.078: 0.083: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.023: 0.025: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : 0.001: 0.069: 0.073: : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : : : : :  
 ~~~~~~



Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
 Длина и ширина : L= 2600 м; B= 2600 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: фиксированное = 10 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1	
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2	
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3	
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4	
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5	
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 6	
7-	.	.	.	.	.	0.000	0.214	.	.	.	.	.	- 7	
						^	^							
8-	.	.	.	.	.	0.043	0.400	.	.	.	.	.	- 8	
						^	^							
9-	.	.	.	.	.	0.091	0.190	.	.	.	.	.	- 9	
10-	.	.	.	.	0.001	0.078	0.083	.	.	.	.	.	-10	
11-	.	.	.	.	0.005	0.068	0.044	.	.	.	.	.	-11	
12-	.	.	.	.	0.011	0.056	0.026	0.001	.	.	.	.	-12	
13-	.	.	.	.	0.001	0.018	0.045	0.017	0.001	.	.	.	-13	
14-	.	.	.	.	0.003	0.021	0.035	0.012	0.001	.	.	.	-14	
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cм = 0.4002270 долей ПДКмр  
 = 0.1200681 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 100.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = -100.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м  
 При заданном направлении ветра : 10.0 град.  
 и заданной скорости ветра : 9.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Акмолинская область.  
 Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50  
 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: 62  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: фиксированное = 10 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | 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= -150: 0: 150: 271: 388: 505: 611: 718: 808: 899: 967: 1035: 1078: 1121: 1135:

x= -1150: -1150: -1150: -1143: -1114: -1085: -1029: -973: -893: -813: -714: -615: -502: -389: -270:

y= 1150: 1150: 1150: 1150: 1143: 1116: 1085: 1026: 973: 885: 813: 701: 615: 485: 389:

x= -150: 0: 150: 171: 271: 409: 505: 633: 718: 829: 899: 985: 1035: 1092: 1121:

y= 250: 150: 0: -150: -271: -388: -505: -611: -718: -808: -899: -967: -1035: -1078: -1121:

x= 1145: 1150: 1150: 1150: 1143: 1114: 1085: 1029: 973: 893: 813: 714: 615: 502: 389:

y= -1135: -1150: -1150: -1150: -1143: -1114: -1085: -1029: -973: -893: -813: -714: -615: -502: -389:

x= 270: 150: 0: -150: -271: -388: -505: -611: -718: -808: -899: -967: -1035: -1078: -1121:

Qc : 0.001: 0.009: 0.032: 0.040: 0.024: 0.007: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.003: 0.010: 0.012: 0.007: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -270: -150:

x= -1135: -1150:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -150.0 м, Y= -1150.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0404947 доли ПДКмр|  
 | 0.0121484 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 10 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>	<Ис>		М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	003001 6001	П1	0.2505	0.034213	84.5	0.136566058	
2	003001 0001	Т	0.0720	0.005727	14.1	0.079540797	
			В сумме =	0.039940	98.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.000555	1.4		

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Акмолинская область.  
 Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50  
 Группа суммации :6002=0303  
 0333  
 1325

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
----- Примесь 0303-----															
003001	6001	П1	2.0		30.0	100	50	300	300	0	1.0	1.000	0	0.0217614	
----- Примесь 0333-----															
003001	6001	П1	2.0		30.0	100	50	300	300	0	1.0	1.000	0	0.0010604	

----- Примесь 1325-----  
 003001 6001 П1 2.0 30.0 100 50 300 300 0 1.0 1.000 0 0.0039209

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Акмолинская область.  
 Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6002=0303  
 0333  
 1325

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная						
концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$						
- 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	003001 6001	0.319778	П1	11.421345	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $Mq = 0.319778$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма $Cm$ по всем источникам = 11.421345 долей ПДК						
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Акмолинская область.  
 Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6002=0303  
 0333  
 1325

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2600x2600 с шагом 200  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: фиксированное = 10 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 9.0 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 :080 Акмолинская область.  
 Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50  
 Группа суммации :6002=0303  
 0333  
 1325

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра  $X=0, Y=0$   
 размеры: длина(по X)= 2600, ширина(по Y)= 2600, шаг сетки= 200  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: фиксированное = 10 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с  
 Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Расшифровка обозначений	
$Qc$ - суммарная концентрация [доли ПДК]	
~~~~~	~~~~~
-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 $Stax < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 1300 : Y-строка 1  $Stax = 0.000$

«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

y= 1100 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

y= 700 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

y= 500 : Y-строка 5 Cmax= 0.000

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

y= 300 : Y-строка 6 Cmax= 0.000

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

y= 100 : Y-строка 7 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.079: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -100 : Y-строка 8 Cmax= 0.104 долей ПДК (x= 100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.015: 0.104: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -300 : Y-строка 9 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.047: 0.080: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -500 : Y-строка 10 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.049: 0.051: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -700 : Y-строка 11 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= -100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.040: 0.029: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -900 : Y-строка 12 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= -100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.008: 0.033: 0.017: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1100 : Y-строка 13 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.011: 0.026: 0.011: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1300 : Y-строка 14 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -100.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -1300 : -1100: -900: -700: -500: -300: -100: 100: 300: 500: 700: 900: 1100: 1300:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.013: 0.021: 0.008: 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= 100.0 м, Y= -100.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1037934 доли ПДКмр|

Достигается при заданном направлении 10 град.  
 и скорости ветра 9.00 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	
			М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M	
1	003001	6001	П1	0.3198	0.103793	100.0	100.0	0.324579537
В сумме =				0.103793	100.0			

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :080 Акмолинская область.

Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50

Группа суммации :6002=0303

0333

1325

**Параметры расчетного прямоугольника No 1**

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
 Длина и ширина : L= 2600 м; В= 2600 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: фиксированное = 10 град.

Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*-														
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	.	.	0.000	0.079	.	.	.	.	.	.	- 7
						^	^							
8-	.	.	.	.	.	0.015	0.104	.	.	.	.	.	.	- 8
						^	^							
9-	.	.	.	.	.	0.047	0.080	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	0.001	0.049	0.051	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	0.003	0.040	0.029	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	0.008	0.033	0.017	.	.	.	.	.	-12
13-	.	.	.	.	.	0.001	0.011	0.026	0.011	.	.	.	.	-13
14-	.	.	.	.	.	0.002	0.013	0.021	0.008	.	.	.	.	-14

```

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

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.1037934$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 100.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 8)  $Y_m = -100.0$  м  
 На высоте  $Z = 3.0$  м  
 При заданном направлении ветра : 10.0 град.  
 и заданной скорости ветра : 9.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :080 Акмолинская область.  
 Объект :0030 Полигон ТБО Щучинск 2027г.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2027 (на конец года) Расчет проводился 02.08.2024 13:50  
 Группа суммации :6002=0303  
 0333  
 1325

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 62  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: фиксированное = 10 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 9.0 м/с  
 Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Расшифровка\_обозначений

```

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| -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= -150: 0: 150: 271: 388: 505: 611: 718: 808: 899: 967: 1035: 1078: 1121: 1135:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1150: -1150: -1150: -1143: -1114: -1085: -1029: -973: -893: -813: -714: -615: -502: -389: -270:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 1150: 1150: 1150: 1150: 1143: 1116: 1085: 1026: 973: 885: 813: 701: 615: 485: 389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -150: 0: 150: 171: 271: 409: 505: 633: 718: 829: 899: 985: 1035: 1092: 1121:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 250: 150: 0: -150: -271: -388: -505: -611: -718: -808: -899: -967: -1035: -1078: -1121:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1145: 1150: 1150: 1150: 1143: 1114: 1085: 1029: 973: 893: 813: 714: 615: 502: 389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -1135: -1150: -1150: -1150: -1143: -1114: -1085: -1029: -973: -893: -813: -714: -615: -502: -389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 270: 150: 0: -150: -271: -388: -505: -611: -718: -808: -899: -967: -1035: -1078: -1121:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.006: 0.020: 0.024: 0.015: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -270: -150:
-----:-----:
x= -1135: -1150:
-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :  $X = -150.0$  м,  $Y = -1150.0$  м,  $Z = 3.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0242454$  доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при заданном направлении 10 град.

**«Строительство полигона ТБО в г. Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»**

и скорости ветра 9.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
	<Об-П>	<Ис>	М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	003001 6001	П1	0.3198	0.024245	100.0	100.0	0.075819530
			В сумме =	0.024245	100.0		





