

УТВЕРЖДАЮ:

Разработчик проекта

ТОО «NordEcoConsult» (НордЭкоКонсалт)

Директор

Баталов В.А.



Баталов В.А.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель

**КГУ «Отдел жилищно-коммунального
хозяйства, пассажирского транспорта и
автомобильных дорог акимата города
Петропавловска»**



Кенжеболатов А. А.

**ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ
ПОЛИГОН ТБО
СКО, Г. ПЕТРОПАВЛОВСК,
УЛ. МАМЛЮТСКОЕ ШОССЕ, 26.**

Список исполнителей

НАИМЕНОВАНИЕ ОТДЕЛОВ/РАЗДЕЛОВ	ДОЛЖНОСТЬ	Ф.И.О.	ПОДПИСЬ
Проект нормативов допустимых выбросов	Директор ТОО «NordEcoConsult»	Баталов В.А.	
Проект нормативов допустимых выбросов	Инженер-эколог ТОО «NordEcoConsult»	Репина Л.А.	
Проект нормативов допустимых выбросов	Инженер-эколог ТОО «NordEcoConsult»	Ямалтдинова З.К.	

АННОТАЦИЯ

Проект разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК для установления нормативов и последующего получения Разрешения на воздействие.

В настоящем проекте нормативов эмиссий допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами, а также содержатся предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ).

Проект включает в себя:

- общие сведения о предприятии;
- краткую природно-климатическую характеристику района;
- характеристики основных источников загрязнения атмосферного воздуха;
- предложения по установлению НДВ;
- теоретические расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

В целом по предприятию насчитывается 23 источника загрязнения атмосферного воздуха, в том числе 4 организованных и 19 неорганизованных.

В атмосферный воздух будет выделяться 28 загрязняющих вещества, таких как: 2 класс: Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20), Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) (327), Азота (IV) диоксид; Гидрохлорид; Серная кислота; Сероводород; Фтористые газообразные соединения; Фториды неорганические плохо растворимые; Формальдегид.

3 класс: Железо (II, III) оксиды; Азот (II) оксид; Углерод (сажа); Сера диоксид; Диметилбензол; Метилбензол; Этилбензол; Взвешенные частицы; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

4 класс: Аммиак; Углерод оксид; Алканы C12-19, Бутан

ОБУВ: Натрий гидроксид; Метан; Керосин; Пыль абразивная; Пыль древесная.

Общий объем валовых выбросов загрязняющих веществ на 2027 году составляет 116,433 т/г, на 2028 год – 116,433 т/г, на 2029 год – 243,576 т/г, на 2030 год – 379,656 т/г, на 2031 год – 518,352 т/г, на 2032 год – 661,922 т/г, на 2033 год – 810,482 т/г, на 2034 год – 964,149 т/г, на 2035 год – 1123,0474 т/г.

Расчеты величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, разработка и формирование таблиц проекта нормативов допустимых выбросов предприятия выполнены с использованием ПК «Эра» (ООО НПП «Логос Плюс», г. Новосибирск, РФ).

По результатам выполненных расчетов определены нормативы допустимых выбросов по каждому ингредиенту и сроки их достижения.

В частности, для ингредиентов, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций по которым не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне существующих выбросов.

Срок действия установленных нормативов допустимых выбросов определяется сроком действия выданного экологического разрешения государственной экологической экспертизой на объект.

Категория опасности предприятия

Полигон ТБО относится к объектам I категории в соответствии с приложением 2 разделом 1 пункт 6 подпункт 6.5: полигоны, на которые поступает более 10 тонн отходов в сутки, или с общей мощностью, превышающей 25 тыс. тонн, исключая полигоны инертных отходов.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	9
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	9
2.2 Краткая характеристика газоочистного оборудования. Наличие оборудования по очистке выбросов, эффективность очистки и её соответствия современным требованиям.....	54
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	54
2.4 Перспектива развития оператора	54
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС.....	54
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.	54
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	55
3. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ РАСЧЕТА ДАННЫХ ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС	73
4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	140
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	152
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	153
6.1 План-график внутренних проверок и процедура устранения нарушений экологического законодательства РК.....	166
6.2 Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений.....	167
6.3 Протокол действия во штатных ситуациях	167
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	169
Приложение 1 - Исходные данные для разработки проекта	170
Приложение 2 - Копия Лицензии на природоохранное проектирование.....	171
Приложение 3 - Справка по фоновым концентрациям	173
Приложение 4 – Протокол расчета рассеивания	175
Приложение 5 Параметры выбросов	236
2027 год.....	236
2028 год.....	248
2029 год.....	260
2030 год.....	273
2031 год.....	287
2032 год.....	300
2033 год.....	314
2034 год.....	327
2035 год.....	341
Приложение 6. Заключение археологической экспертизы	239
□ Приложение 6.1 Ответ КГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела акимата Северо-Казахстанской области.	248
Приложение 7. График эксплуатации полигона	239
Приложение 8. Унифицированная процедура правила приема отходов.....	239
Приложение 9. Разделы инвентаризации	239

ВВЕДЕНИЕ

Проектом определяются нормативы эмиссий в окружающую среду, в соответствии с пунктом 6 статьи 39 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года (далее – Кодекс).

Состав и содержание настоящего документа соответствует:

- Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

- ГОСТ 17.2.3-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями»;

- 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 в редакции приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 04.05.2024 № 18.

Проект выполнен ТОО «NordEcoConsult» (НордЭкоКонсалт) (государственная лицензия на природоохранное проектирование 01816Р от 26 февраля 2016 г, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля). Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Для разработки проекта были использованы исходные данные, представленные заказчиком (приложение 1).

Заказчик:

КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска»

Юридический адрес: РК, СКО, г. Петропавловск, Конституции Казахстана, 23, БИН 010640001556, Sektor_gkx@mail.ru.

Разработчик проекта:

ТОО «NordEcoConsult»

г.л. 01816Р от 26 февраля 2016 г.

РК, г. Петропавловск, ул. Муканова, 50, каб. 308

8-705-800-23-63

vibatalov@yandex.ru

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Наименование объекта: КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска».

Юридический адрес: СКО, г. Петропавловск, Конституции Казахстана, 23, БИН 010640001556, Sektor_gkx@mail.ru.

Фактический адрес: СКО, г. Петропавловск, Конституции Казахстана, 23, БИН 010640001556, Sektor_gkx@mail.ru.

При выборе земельного участка проведен анализ свободных земельных участков города Петропавловска и близлежащих районов. При выборе земельного участка учитывались такие факторы как соблюдение санитарно-защитной зоны, расстояние до селитебной зоны, соблюдение водоохранных зон, расстояние до аэропорта, отсутствие ООПТ и земель лесного фонда.

Расстояние от промышленной площадки до ближайшей селитебной зоны (с. Якорь) составляет 2,8 км, до границ дачного массива — 1,25 км.

Ближайший водный объект — река Ишим — расположен на расстоянии более 5 км.

На расстоянии 700 метров от объекта находится трасса А12 700 м.

На расстоянии более 1,2 км от территории проектируемого объекта располагаются технологические сооружения системы очистки сточных вод ТОО «Кызылжар су» оз. Горькое и Биопруд.

В радиусе одного километра отсутствуют другие производственные объекты.

Участок под строительство относится к землям населенных пунктов (г. Петропавловск).

Вместе с тем, испрашиваемый участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Соколовское».

Земельный участок под строительство полигона не располагается в пределах особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, селитебных территорий, на территориях лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных зон, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также территориях, отнесенных к объектам историко-культурного наследия.

Оператором объекта приняты к исполнению требования КГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела акимата Северо-Казахстанской области» (согласно протоколу замечаний и предложений от 14.04.2026 г.) о проведении археологических исследований.

На договорной основе со специализированной организацией проведены археологические работы на всей площади испрашиваемого земельного участка.

Отчетная документация представлена в КГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела акимата Северо-Казахстанской области» для получения соответствующего согласования отвода земельного участка под строительство объекта. Письмо с ответом представлено в Приложении 6.1.

Географические координаты расположения участка: 54°55'40"N 68°59'51"E, 54°55'35"N 69°00'19"E, 54°55'23"N 68°59'41"E, 54°55'17"N 69°00'07"E.

Карта-схема предприятия с нанесенными на неё источниками загрязнения атмосферного воздуха представлена на рисунке 1. Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий представлена на рисунке 2.



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Основным видом деятельности будет являться захоронение ТБО.

Проектная мощность полигона ТБО за весь период эксплуатации составит – 4 384 394, 906 тонн.

Участок складирования ТБО, в том числе кавальеры занимает 70-75% площади полигона. Хранение предусмотрено картовым способом (4 карты).

Участок складирования планируется эксплуатировать в течении 35 лет.

Структура полигона твердых бытовых отходов состоит из следующих элементов:

- Контрольно-пропускной пункт,
- Площадка радиационного контроля;
- Ванна с дезинфицирующим раствором (2 шт.);
- Автомобильные весы;
- Здание административных и бытовых помещений;
- Гараж для мусоровозов с автомастерской и автомойкой;
- Гараж для спецтехники полигона;
- БК АЗС;
- Модульный склад ГСМ;
- КТПН;
- Котельная;
- Насосная станция;
- Трансформаторная подстанция;
- Инсинератор (в т.ч. площадка для временного размещения золы);
- Модульный биотуалет;
- Резервуары противопожарные;
- Инвентарное здание;
- Площадка для подготовки и сортировки вторичного сырья;
- Навес для складирования вторсырья;
- Гараж для спецтехники полигона;
- Площадка для древесно-растительных отходов (прием, сортировка, измельчение);
- Площадка для приготовления из древесно-растительных отходов компостируемой массы;
- Площадка для вызревания компостируемой массы;
- Мобильная универсальная дробилка (шредер);
- Площадки для складирования отходов №1-№4;
- Пруды для сбора фильтрата (4 шт.);
- Кавальеры грунта;
- Контрольные шурфы;
- КНС №1-4
- Временная парковка.

Режим работы полигона

- непрерывная рабочая неделя;
- количество рабочих дней в году – 365;
- количество смен для производственного персонала – 1;
- продолжительность смены – 8 ч.

Сведения о производственной программе, расчет ёмкости полигона

Согласно заданию на проектирование, исходные данные для проектируемого полигона следующие:

Обслуживаемый район – г. Петропавловск

Расчетный срок эксплуатации $T=35$ лет.

Средний срок эксплуатации одной карты – 8,75 лет.

Эксплуатационный ресурс карт распределен следующим образом:

1-я карта: 9,2 года;

2-я карта: 8,5 лет;

3-я карта: 8,2 года;

4-я карта: 9,1 года.

Строительство последующих очередей будет выполняться в соответствии с графиком заполнения текущих мощностей полигона.

Количество обслуживаемого населения на 2025 год $N_1 = 221\,907$ чел.

Информация из бюро статистики Республики Казахстан о численности населения за прошедшие 10 лет представлена в таблице 2.1-1.

Таблица 2.1-1

Численность населения Северо-Казахстанской области

Наименование населенного пункта	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Все население										
г. Петропавловск	216 545	216 878	218 269	219 189	219 472	220 062	222 135	222 086	222 688	221 907*

**-данные будут уточнены до 1 июля 2026 года*

Количество обслуживаемого населения по благоустроенным домовладениям на 2025 год $N_1 = 176\,907$ чел.

Количество обслуживаемого населения по неблагоустроенным домовладениям на 2025 год $N_1 = 45\,000$ чел.

Прирост населения, согласно статистическим данным, составляет 0,1% в год.

По благоустроенным домовладениям с учетом прироста $N_{50} = 185\,763$ чел.

По неблагоустроенным домовладениям с учетом прироста $N_{50} = 47\,236$ чел.

Согласно пункту 8.3 СН РК Нормы накопления твердых бытовых отходов и показатель увеличения норм накопления ТБО (в %) относительно первого года эксплуатации полигона приводится в задании на проектирование и утверждается заказчиком.

Годовая норма накопления ТБО при эксплуатации полигона составляет

По благоустроенным домовладениям

$U_1 = 2,07 \text{ м}^3/\text{чел.}, \text{ год.}$

$U_{35} = 3,49 \text{ м}^3/\text{чел.}, \text{ год.}$

По неблагоустроенным домовладениям

$U_1 = 2,2 \text{ м}^3/\text{чел.}, \text{ год.}$

$U_{35} = 3,7 \text{ м}^3/\text{чел.}, \text{ год.}$

ПРИМЕЧАНИЕ

Удельная годовая норма накопления ТБО по объему на первый год эксплуатации — это нормативный показатель по постановлению Акимата по обслуживаемом району.

Согласно Приложению Ж СН РК 1.04-15-2013 Удельная годовая норма накопления ТБО по объему на 2-ой год (и последующие годы эксплуатации), это расчетный показатель, который определяется из условия ее ежегодного роста по объему на 1,5% (среднее значение 1-3%).

Расчет выполнен для благоустроенных домовладений и для неблагоустроенных домовладений.

На сортировку направляется 38,5%. От общего объема поступающих на полигон ТБО отходов вторичные материальные ресурсы составляют 7%.

На дробление и дальнейшее компостирование направляется 5,75%
 Складирование отходов производится на высоту 2,5 метра.
 Между слоями производится укладка изоляционного слоя.
 Общая высота полигона принята проектом Н=50 м.

1. Расчет проектной вместимости полигона ТБО согласно рабочему проекту:

Вместимость полигона E_T на расчетный срок определяется по формуле:

$$E_T = \frac{(Y_1 + Y_2)}{2} \times \frac{(H_1 + H_2)}{2} \times T \times \frac{K_2}{K_1} = (Y_1 + Y_2) \times (H_1 + H_2)$$

Итоговая формула, принятая в расчетах

$$E_T = (Y_1 + Y_{35}) * (H_1 + H_{35}) * T * \frac{K_2}{4 * K_1}$$

где,

Y_1 и Y_{35} – годовые нормы накопления ТБО по объему на 1-й и последний годы эксплуатации, м³/чел в год;

H_1 и H_{35} – количество обслуживаемого полигоном населения на 1-й и последний годы эксплуатации, чел.;

T – расчетный срок эксплуатации полигона, лет;

K_1 – коэффициент, учитывающий уплотнение ТБО в процессе эксплуатации полигона на весь срок T ;

K_2 – коэффициент, учитывающий объем изолирующих слоев грунта.

Определим значение параметров, отсутствующих в исходных данных.

По благоустроенным домовладениям

$$Y_{35} = 2,07 * (1,015)^{35} = 3,49 \text{ м}^3/\text{чел. год}$$

По неблагоустроенным домовладениям

$$Y_{35} = 2,2 * (1,015)^{35} = 3,7 \text{ м}^3/\text{чел. год}.$$

Коэффициент K_1 , учитывающий уплотнение ТБО в процессе эксплуатации полигона за весь срок T , принимаем по табл. СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых-бытовых отходов» $K_1 = 4,5$.

Коэффициент K_2 , учитывающий объем изолирующих слоев грунта в зависимости от общей высоты, принимаем по табл. СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых-бытовых отходов» $K_2 = 1,18$.

Проектная вместимость полигона E_T составит:

По благоустроенным домовладениям

$$E_T = (2,07 + 3,49) * (176907 + 183005) * 35 * \frac{1,18}{4 * 4,5} = 4587832,21 \text{ м}^3$$

По неблагоустроенным домовладениям

$$E_T = (2,2 + 3,7) * (45000 + 46541) * 35 * \frac{1,18}{4 * 4,5} = 1240164,19 \text{ м}^3$$

Итоговое значение Проектной вместимости полигона E_T , согласно рабочему проекту, составит:

$$E_T = E_{T \text{ благоустр}} + E_{T \text{ неблагоустр}} = 4587832,21 + 1240164,19 = 5827996 \text{ м}^3$$

Учитывая проценты ТБО, направляющиеся на сортировку и на участок древесных отходов.

На сортировку направляется 38,5% из общего объема отходов, поступающих на полигон ТБО. Вторичные материальные ресурсы из общего объема отходов, поступающих на полигон ТБО составляют 7%.

На дробление направляется 5,75%

Из отсортированных отходов 9000 тонн составляют пищевые отходы, 1657 тонн направляются на сжигание в инсинераторной установке, а остальная часть передается сторонним организациям по договору.

Таким образом, на захоронение на картах будет направлено 77,28 % от общего количества поступающего мусора.

Итого на захоронение направляется $E_T = 5\,084\,927 \text{ м}^3$ (согласно расчетам по рабочей документации).

2. Расчет требуемой площади земельного участка полигона согласно рабочему проекту:

Площадь участка складирования ТБО определяется по формуле:

$$\Phi_{y.c} = K_3 * E / H_{\text{п}},$$

где $K_3 = 1,7$ – коэффициент, учитывающий заложение внешних откосов;

$H_{\text{п}}$ – общая высота полигона принимается 50 м.

Площадь участка складирования ТБО будет равна:

$$\Phi_{y.c} = 1,7 * 5\,084\,927 / 50 = 18 \text{ Га (с учетом дорог)}$$

где,

Требуемая площадь полигона Φ составит:

$$\Phi = K_4 * \Phi_{y.c} + \Phi_{\text{доп}},$$

где $K_4 = 1,1$ – коэффициент, учитывающий полосу вокруг участка складирования;

$\Phi_{\text{доп}} = 10 \text{ Га}$ – фактическая площадь участка хозяйственной зоны, с учетом всех проездов

Требуемая площадь земельного участка полигона Φ равна:

$$\Phi = 18 * 1,1 + 10 = 30 \text{ Га}$$

3. Расчет фактической вместимости полигона согласно рабочему проекту:

Фактически отведенная площадь участка составила 16,683 Га, без учета подъездных дорог. В проекте принято решение обеспечить потребность в грунте для промежуточной и окончательной изоляции за счет рытья котлована в основании полигона. Реальный участок складирования ТБО в проекте имеет прямоугольную форму, габаритные размеры по картам указаны в разделах №64-12/2024-ТХ и №64-12/2024-ГП и составляют:

Карта 1 - 43 080 м²

Карта 2 - 41 101 м²

Карта 3 – 39 623 м²

Карта 4 – 43 026 м²

Помимо грунта для изоляционного слоя используется технический грунт после компостирования в объеме 2240 тонн/год, золошлаки, принимаемые от населения в объеме 3000 тонн, и золошлаковые отходы, образующиеся на полигоне в объеме 785,12 тонн/год.

Высота полигона H определяется из условия заложения внешних откосов и составляет 50 метров.

Фактическая вместимость полигона с учетом уплотнения рассчитывается по формуле усеченной пирамиды:

$$E_{\Phi} = \frac{1}{3} \times (C_1 + C_2 + \sqrt{C_1 C_2})$$

где C_1 и C_2 - площади основания и верхней площадки, (м²).

Примечание: вместимость котлована в основании полигона не учитывается, так как весь грунт из него идет на изоляцию ТБО. В этих условиях E_{Φ} равно $B_{\text{у}}$ - объему уплотненных ТБО.

$$\text{Карта 1 } E_{\Phi} = 1/3 * 85509,807 * 50 = 1425163,455 \text{ м}^3$$

$$\text{Карта 2 } E_{\Phi} = 1/3 * 71847,3646 * 50 = 1197456,077 \text{ м}^3$$

$$\text{Карта 3 } E_{\Phi} = 1/3 * 69682,51 * 50 = 1161375,164 \text{ м}^3$$

Карта 4 $E_f = 1/3 * 78542,44 * 50 = 1309040,697 \text{ м}^3$
 E_f по всем картам составит = $5093035,3931 \text{ м}^3$

Данные по объему вторичных материальных ресурсов

От общего объема поступающих на полигон ТБО отходов вторичные материальные ресурсы составляют 7%.

При объеме поступления ТБО на полигон за весь срок эксплуатации $5\,827\,996,4 \text{ м}^3$

Объем отходов вторичных материальных ресурсов составит $407\,959,75 \text{ м}^3$.

4. Расчет производительности полигона тыс. т/год, тонн/сутки согласно рабочему проекту:

Без предварительного уплотнения средняя плотность ТБО составляет $200\text{--}220 \text{ кг/м}^3$.

Номинальное усредненное значение ФРВ – 365 дней в году.

Производительности полигона принята по максимальному значению за последний год эксплуатации.

Для того, чтобы определить годовое поступление ТБО на полигон (а именно то число ТБО, которое привозят на переработку и захоронение) использована следующая формула – произведение годовой численности населения на каждый год эксплуатации и годовая норма накопления ТБО по объему на каждый год эксплуатации, $\text{м}^3/\text{чел}$ в год.

$$E_{\text{за1год}} = H_1 * Y_1$$

$$E_{\text{за2год}} = H_2 * Y_2$$

И так далее по каждому году эксплуатации.

Расчет приведен в таблице 2.1-2.

Таблица 2.1-2.

Период поступления ТБО	Число населения по благоустроенным домам на каждый год, чел.	Число населения по неблагоустроенным домам на каждый год, чел.	Норма накопления ТБО на 1 человека по благоустроенным домам, $\text{м}^3/\text{год}$	Норма накопления ТБО на 1 человека по неблагоустроенным домам, $\text{м}^3/\text{год}$	Расчет поступления ТБО по благоустроенным домам с учетом плотности $0,2 \text{ т/м}^3$ тонн/год	Расчет поступления ТБО по неблагоустроенным домам с учетом плотности $0,2 \text{ т/м}^3$ тонн/год	Расчет поступления ТБО итоговая сумма тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1 год	176 907	45 000	2,07	2,2	73239,5	19800	93039,5
2 год	177083	45045	2,13	2,27	75528,23	20418,85	95947,08
3 год	177260	45090	2,16	2,30	76737,78	20745,84	97483,62
4 год	177437	45135	2,20	2,33	77966,62	21078,04	99044,66
5 год	177614	45180	2,23	2,37	79215,06	21415,54	100630,6
6 год	177791	45225	2,26	2,41	80483,41	21758,43	102241,8
7 год	177968	45270	2,30	2,44	81771,99	22106,78	103878,8
8 год	178145	45315	2,33	2,48	83081,12	22460,69	105541,8
9 год	178323	45360	2,37	2,52	84411,59	22820,23	107231,8
10 год	178501	45405	2,40	2,55	85763,29	23185,52	108948,8
11 год	178679	45450	2,44	2,59	87136,54	23556,62	110693,2
12 год	178857	45495	2,47	2,63	88531,7	23933,65	112465,3
13 год	179035	45540	2,51	2,67	89949,1	24316,68	114265,8
14 год	179214	45585	2,55	2,71	91389,62	24705,82	116095,4

15 год	179393	45630	2,59	2,75	92853,11	25101,16	117954,3
16 год	179572	45675	2,63	2,79	94339,95	25502,8	119842,8
17 год	179751	45720	2,67	2,83	95850,5	25910,85	121761,3
18 год	179930	45765	2,71	2,88	97385,14	26325,4	123710,5
19 год	180109	45810	2,75	2,92	98944,25	26746,55	125690,8
20 год	180289	45855	2,79	2,96	100528,8	27174,42	127703,2
21 год	180469	45900	2,83	3,01	102138,6	27609,1	129747,7
22 год	180649	45945	2,87	3,05	103774,1	28050,71	131824,8
23 год	180829	45990	2,92	3,10	105435,6	28499,36	133935
24 год	181009	46035	2,96	3,14	107123,7	28955,15	136078,8
25 год	181190	46081	3,00	3,19	108839,3	29418,85	138258,1
26 год	181 371	46 127	3,05	3,24	110582,2	29889,94	140472,2
27 год	181 552	46 173	3,09	3,29	112353	30368,54	142721,5
28 год	181 733	46 219	3,14	3,34	114151,9	30854,78	145006,7
29 год	181 914	46 265	3,19	3,39	115979,6	31348,77	147328,4
30 год	182 095	46 311	3,24	3,44	117836,4	31850,64	149687,1
31 год	182 277	46 357	3,28	3,49	119723,5	32360,51	152084
32 год	182 459	46 403	3,33	3,54	121640,7	32878,51	154519,2
33 год	182 641	46 449	3,38	3,60	123588,5	33404,77	156993,3
34 год	182 823	46 495	3,43	3,65	125567,3	33939,42	159506,7
35 год	183 005	46 541	3,49	3,70	127577,7	34482,59	162060,3
Итого:							4 384 394,906

Итоговым значением принимаемых ТБО на полигон за год принято максимальное значение:

- 162 060,3 тонн/год
- 810 301,5 м³/год

Проектная мощность полигона ТБО за весь период эксплуатации составит – 4 384 394, 906 тонн.

ПРИМЕЧАНИЕ

Согласно указаний в СН РК 1.04-15-2013 Плотность поступающих на полигон ТБО равна $P=200 \text{ кг/м}^3$, эти данные используются в расчетах и указываются в разделах СН «Организация рабочей карты»; «Определение потребности в воде»; «Расчет требуемой площади земельного участка полигона».

Кроме ТБО на полигон для захоронения принимаются: Зерноотходы (02 01 03) - 1000 т/год; Золошлаки (10 01 01)-3000 тонн; Смет территории города (20 03 03)- 3000 тонн/год.

4. Площади проектируемого полигона для ТБО согласно рабочему проекту:

Фактически площадь отведенного участка составляет 30 Га, в том числе

- под полигон 16,683 Га (без учета дорог);
- под хозяйственную зону – 3,5 Га (без учета дорог);
- под кавальер – 1,7 Га (без учета дорог);
- под пруды для сбора фильтрата – 0,8 Га.

Мусоросортировочный завод с сопутствующими сооружениями выполнен отдельным рабочим проектом.

Участок складирования ТБО имеет прямоугольную форму.

Складирование ТБО принято картовым способом. Глубина выемки грунта при организации карт составляет от 1,5 до 2,5 метров с учетом наклона с целью размещения дренажных труб для сбора фильтрата. Глубина приёмных колодцев составляет до 3,5 метров. Глубина пруда накопителя до 2 метров.

Всего проектом выделено 4 участка складирования.

В настоящем проекте НДВ рассматривается эксплуатация одной карты. Карта №1 будет эксплуатироваться 9,2 года. Площадь карты № 1 составляет 43 080 м2.

Полигон по периметру огорожен забором высотой не менее 1,80 метра. Вместо ограждения могут быть устроены осушительная траншея глубиной более 2 метров или земляной вал высотой более 3 метров.

Анализ накопления отходов от населения

Основные отходы от населения составляют ТБО.

Согласно требованиям Экологического кодекса (ст. 351 ЭК РК) на полигон ТБО:

1. Запрещается принимать для захоронения следующие отходы:

- 1) любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);
- 2) опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозийными, окисляемыми, высоко огнеопасными или огнеопасными;
- 3) отходы, вступающие в реакцию с водой;
- 4) медицинские отходы;
- 5) биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области ветеринарии;
- 6) целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;
- 7) отходы, содержащие стойкие органические загрязнители;
- 8) пестициды;
- 9) отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;
- 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку;
- 11) макулатуру, картон и отходы бумаги;
- 12) ртутьсодержащие лампы и приборы;
- 13) стеклянную тару;
- 14) стекломой;
- 15) лом цветных и черных металлов;
- 16) батареи литиевые, свинцово-кислотные;
- 17) электронное и электрическое оборудование;
- 18) вышедшие из эксплуатации транспортные средства;
- 19) строительные отходы;
- 20) пищевые отходы.

В связи с тем, что законодательно захоронение на полигоне ТБО пищевых отходов запрещено, в хозяйственной зоне выделено место для размещения контейнера для сбора данного вида отходов. В рамках совершенствования системы обращения с отходами на объекте предусмотрено внедрение технологии термического обезвреживания (инсинерации).

Согласно экологическим требованиям, твердые бытовые отходы проходят первоначальную сортировку и отделение пищевых отходов и других видов отходов.

Вопрос утилизации пищевых остатков (органики) в составе ТБО может решаться сжиганием в инсинераторе. Органические отходы (шлам от сортировки ТБО) в составе твердых бытовых отходов являются основным источником образования биогаза и фильтрата на полигонах. Для минимизации данных рисков применяется сжигание в инсинераторных установках. Объем сжигаемых пищевых отходов в инсинераторной

установке составляет 1657 тонн, остальная часть пищевых отходов передается по договору сторонним организациям.

В процессе эксплуатации объекта и управления потоками твердых бытовых отходов (ТБО) особое внимание уделяется обращению с биологическими отходами (в частности, с трупами павших животных и птиц). В случае обнаружения биологического материала в составе поступающих отходов утилизация осуществляется методом термического сжигания в специализированных инсинераторной установке.

Объем сжигаемых биологических отходов в инсинераторной установке составляет 500 тонн/год.

Ввиду отсутствия утвержденных нормативов содержания биологических отходов в составе твердых бытовых отходов (ТБО), расчет объемов выбросов загрязняющих веществ при сжигании отходов в инсинераторе выполнен на основании удельных показателей, принятых по данным аналогичных производственных объектов. Размещение инсинераторной установки на территории полигона ТБО предусматривается Проектом в соответствии с требованиями СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов» (с изменениями от 20.12.2019 г.).

2. Запрещается смешивание отходов в целях выполнения критериев приема.

Для более качественного обезвреживания ТБО с предварительной переработкой бытового мусора, рекомендуется раздельная система сбора отходов на местах, которая соответствует Экологическому кодексу РК. Для этого необходимо по согласованию с местной администрацией, максимально использовать потенциальные возможности жителей по первичной сортировке ТБО.

3. На полигонах твердых бытовых отходов должна быть предусмотрена обязательная сортировка отходов по видам, указанным в подпунктах 6), 10), 11), 12), 13), 14), 15), 16) и 17). Сортировка твердых бытовых отходов осуществляется с соблюдением национальных стандартов, включенных в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Эксплуатация полигона твердых бытовых отходов, на котором не обеспечивается выполнение этого требования запрещается. Настоящим рабочим проектом предусмотрена установка линии сортировки.

Помимо линии сортировки, предусмотренной непосредственно на полигоне, начальным этапом технологического процесса обращения с отходами является их предварительная сортировка на мусороперерабатывающем заводе, размещаемом на смежном с полигоном земельном участке.

Мусороперерабатывающий завод разрабатывается и реализуется в рамках отдельной проектной документации. В составе настоящего рабочего проекта его технологические, конструктивные и инженерные решения не рассматриваются, учитывается только функциональная и технологическая взаимосвязь объектов.

Функционирование мусороперерабатывающего завода (МПЗ) на подготовительном этапе технологической цепочки максимальное извлечение вторичных материальных ресурсов из поступающих потоков твердых бытовых отходов.

В процессе сортировки осуществляется выделение и извлечение полезных фракций, пригодных для дальнейшей переработки, включая пластик, стекло, металл, бумагу, кожу, резину, металлы.

На карты полигона направляются отходы, не имеющие ресурсной ценности и пригодные для безопасного захоронения.

В соответствии с принятой технологической схемой, весь объем ТБО проходит этап предварительной сортировки отходов на мусороперерабатывающем заводе до поступления на полигон ТБО. Тем не менее, руководствуясь требованиями СН РК 1.04-15-2013, согласно которым установка сортировочной линии на территории полигона

ТБО является обязательной, соответствующие проектные решения включены в состав документации.

Необходимость в эксплуатации сортировочной линии на территории полигона ТБО отсутствует.

На полигонах, предназначенных для размещения твердых бытовых отходов, запрещается размещение следующих твердых и шламообразных промышленных отходов:

- отходов химической промышленности по производству хлора: графитовый шлам производства синтетического каучука, хлора, каустика, содержащий ртуть и ее соединения; метанол, отходы производства оргстекла, содержащие метанол;
- шламы производства солей монохлоруксусной кислоты, содержащие гексахлоран, метанол, трихлорбензол;
- бумажные мешки, использовавшиеся для перевозки ДДТ, уротропина, цинеба, трихлорфенолята меди, тиурама-Д; шламы производства трихлорфенолята меди, содержащие трихлорфенол;
- отработанные катализаторы производства пластикополимеров, содержащие бензол и дихлорэтан;
- коагулюм и омега полимеры, содержащие хлоропрен;
- отходы трихлорбензола, производства удобрений, содержащие гексахлоран, трихлорбензол;
- отходов химической промышленности по производству хромовых соединений: шлам производства монокромата натрия и хлористого натрия, отходы производства бихромата калия, содержащие шестивалентный хром;
- отходов цинковой изгари промышленности по производству соды, содержащих цинк;
- отходов производства искусственного волокна: шламы, содержащие диметилтерефталат, терефталевую кислоту, цинк, медь;
- отходы от фильтрации капролактама, содержащие капролактамы;
- отходы установки метанолиза, содержащие метанол;
- отходов лакокрасочной промышленности: пленки лаков и эмалей, отходы при зачистке оборудования, содержащие цинк, хром, растворители, окислительные масла; шламы, содержащие цинк и магний;
- отходов химико-фотографической промышленности;
- отходы производства гипосульфита и сульфита безводного, содержащие фенол;
- отходы магнитного лака, коллодия, красок, содержащие бутилацетат, толуол, дихлорэтан, метанол;
- отходов производства пластмасс, содержащих фенол;
- отходов азотной промышленности: шлам (смолы) с установки очистки коксового газа и отработанные масла цеха синтеза и компрессии, содержащие канцерогенные вещества; кубовый остаток от разгонки моноэтаноламина, содержащий моноэтаноламин;
- отходов нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности: алюмосиликатный адсорбент от очистки масел, парафина, содержащий хром и кобальт; кислые гудроны с содержанием серной кислоты свыше тридцати процентов; фусы и фусосмоляные остатки получения кокса и газификации полукокса, содержащие фенол;
- отработанные катализаторы, содержащие хром;
- отработанная глина, содержащая масла;
- отходы процесса фильтрации с установок алкилфенольных присадок, содержащие цинк;
- отходов машиностроения: осадок хромсодержащих стоков, содержащий хром; осадок цианистых стоков, содержащий циан; стержневые смеси на органическом связующем, содержащие хром; осадок после вакуум-фильтров, станций нейтрализации

гальванических цехов, содержащий цинк, хром, никель, кадмий, свинец, медь, хлорофос, тиокол;

- отходов фармацевтической промышленности: отходы производства синтомицина, содержащие бром, дихлорэтан, метанол;
- отходов обогащения и шламов, содержащих соли тяжелых металлов.

Технологический процесс эксплуатации полигона

Описание схемы полигона

1. Подъездная дорога соединяет существующую транспортную магистраль с участком складирования ТБО. Подъездная дорога, согласно нормативам, рассчитывается на двустороннее движение. Подъезд к полигону и мусороперерабатывающему заводу разрабатывается отдельным проектом, в данном рабочем проекте на рассматривается.

2. Основное сооружение полигона – участок складирования ТБО. Он занимает основную площадь полигона, в зависимости от объема принимаемых ТБО. Участок предусматривает устройство котлована для получения грунта с целью промежуточной и окончательной изоляции отходов ТБО. Размещение грунта из котлованов участка складирования первой очереди осуществляется в кавальерах грунта.

Участок складирования разбит на 4 карты. Общий срок эксплуатации полигона 35 лет.

Шлам от сортировки отходов доставляется на рабочую карту с помощью внутренней техники, используемой на полигоне (камазы).

Складирование отходов производится уровнями, высота каждого уровня принимается равной 2,5 метра. Дальнейшая эксплуатация полигона состоит в том, что насыпь ТБО доводится до проектной отметки. Деление участка складирования ТБО на очереди осуществляется с учетом ландшафта и рельефа местности. Участки складирования обязательно защищаются от стоков ливневых вод с расположенных выше территорий путем устройства нагорной (водоотводной) канавы.

Участки складирования защищены от стоков поверхностных вод с вышерасположенных земельных массивов. Для перехвата дождевых и паводковых вод по границе участка предусмотрена водоотводная канава.

На расстоянии 1 м от водоотводной канавы размещено ограждение вокруг полигона. По периметру на полосе шириной 9 м предусмотрена зона под посадку деревьев, и прокладываются инженерные коммуникации (водопровод, канализация - разрабатываются отдельным проектом).

Территория полигона захоронения отходов должна иметь ограждение в виде сетки или вала.

В санитарно-защитной зоне по периметру полигона предусмотрена кольцевая автомобильная дорога с твердым покрытием.

3. Хозяйственная зона запроектирована на пересечении подъездной дороги с границей полигона, что обеспечивает возможность эксплуатации зоны на любой стадии заполнения полигона ТБО. В хозяйственной зоне размещены бытовые и производственные сооружения.

Для выполнения работ по рекультивации карт складирования создается отдельная проектно-сметная документация. Ответственность за выполнение этапов рекультивации территории полигона лежит на операторе полигона.

Стоимость работ по рекультивации карт складирования ТБО не учитываются в сметных расчетах на строительство полигона ТБО.

Территория полигона спланирована с условием зонального размещения объектов полигона: площадки для складирования ТБО, объектов хозяйственной зоны.

Схема организации грузопотоков предусматривает минимальное перемещение отходов по площадке полигона. Основные объекты хозяйственной зоны располагаются ближе к въезду на территории полигона. Движение автотранспорта, въезд и выезд, на территорию полигона контролируется специальными пропускными системами из условия санитарной безопасности эксплуатации полигона.

Организация работы на полигоне

На полигоне выполняются следующие основные работы

- прием и регистрация ТБО;
- разгрузка транспорта у суточной карты складирования;
- укладка отходов на карту, разравнивание слоями;
- уплотнение слоев до требуемого объемного веса и создание рабочего слоя;
- укладка промежуточных изолирующих слоев;
- окончательная изоляция местным грунтом.

Схема технологии работы полигона ТБО представлена на рисунке 3.

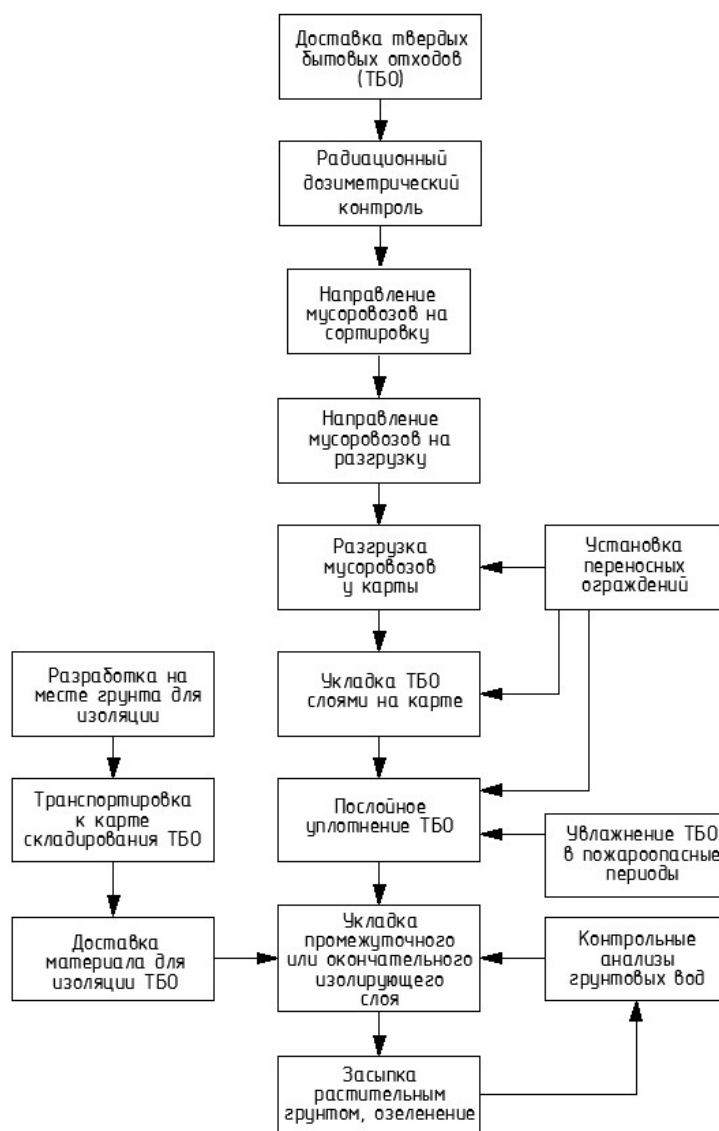


Рисунок 3 - Схема технологии работы полигона ТБО

Структура полигона твердых бытовых отходов состоит из следующих элементов:

- административно-хозяйственная зона;
- зона складирования ТБО;
- зона сбора фильтрата;
- подъездная и внутренние межплощадочные дороги;
- зона кавальеров (отвал грунта для изоляции слоев);
- санитарно-защитная зона (зеленая зона);
- зона размещения производственных зданий и сооружений.

Организация работ на полигоне определяется технологической схемой эксплуатации полигона.

Для подъезда автотранспорта предусматривается устройство автодороги от существующих автодорог. Подъезд к полигону и мусороперерабатывающему заводу разрабатывается отдельным проектом.

Поступающие на полигон отходы принимаются в дневную смену с учетом графика работы спец автотранспорта, вывозящего мусор. Доставка отходов на полигон осуществляется арендованным транспортом – мусоровозами. При въезде на территорию полигона водители сдают путевые листы и получают направление к месту выгрузки в зависимости от графика эксплуатации полигона.

Учет принимаемых ТБО, ведется по объему. Отметка о принятых ТБО делается в «Журнале приема твердых бытовых отходов».

Технологический процесс переработки отходов начинается с ввоза твёрдых бытовых отходов на мусоросортировочный комплекс после прохождения взвешивания и радиационного контроля на территории полигона ТБО.

Мусоровоз подъезжает к контрольно-пропускному пункту, где происходит визуальный и документальный контроль на предмет его пропуска на территорию мусоросортировочного комплекса, далее следует к пункту радиационного контроля и весового контроля.

Радиационный контроль на превышение допустимых норм осуществляется на КПП оператором, путем проведения замера уровня радиационного фона отходов, с использованием стационарной системы радиационного контроля.

Стационарная система радиационного контроля состоит из стоек с детекторами и блоками электроники и пульта управления. Если уровень радиационного фона ТБО превышает допустимые значения, мусоровоз отправляется на площадку, где будет ожидать сотрудников специальных служб и эвакуации мусоровоза с территории. Заезд автомобилей на весовой комплекс осуществляется, если уровень радиационного фона ТБО не превышает допустимые значения. Весы представляют собой смонтированную на тензорезисторных датчиках весоизмерительную платформу.

После прохождения весового контроля мусоровозы направляются в зону мусороперерабатывающего комплекса (завода) для разгрузки и последующей сортировки отходов.

Мусороперерабатывающий завод разработан отдельным проектом.

В данном проекте на рассматривается.

Мусороперерабатывающий завод представляет собой цепочку конвейеров, оборудования по разделению, прессованию, перемещению ТБО.

Посредством линии отсортировываются следующие виды ТБО:

- металлы;
- пластик, полиэтилен;
- цветной металл;
- бумага;
- стекло;
- резина.

Сформированные кипы вторичного сырья вилочными погрузчиками перевозятся на площадку хранения готовой продукции под навесом – сооружение Навес для вторичного сырья.

Оставшиеся потоки отходов вывозятся на полигон ТБО.

Согласно нормативным требованиям, на мусоросортировочной станции не производятся работы, связанные с утилизацией или использованием радиоактивных отходов. С целью исключения попадания на мусоросортировочную станцию источников радиоактивного излучения на КПП намечено проводить дозиметрический контроль поступающих отходов.

На выезде из зоны складирования ТБО расположена контрольно-дезинфицирующая зона с устройством железобетонной ванны для дезинфекции колес мусоровозов в количестве 2 штук.

Режим эксплуатации полигона

Прием ТБО

Доставка ТБО на полигон осуществляется специализированным транспортом. Поступающие ТБО проходят входной дозиметрический, морфологический, фракционный контроль.

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

Шлам от сортировки отходов доставляется на рабочую карту с помощью внутренней техники, используемой на полигоне (Камазы). Разгрузку мусора, работу бульдозера по разравниванию и уплотнению ТБО производят только на картах, отведенных на данные сутки. До начала складирования отходов по дну и откосам данного участка должен быть выполнен противофильтрационный экран. Не допускается беспорядочное складирование ТБО по всей площадке полигона, за пределами рабочей карты, отведенной на данные сутки.

Определяются размеры площадки, отведенной на данные сутки (рабочие суточные карты). Устанавливаются следующие размеры суточной рабочей карты: ширина 5 м, длина 30-150 м.

Площадка разгрузки спец автотранспорта перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке осуществляется разгрузка, на другом работает бульдозер. Продолжительность приема мусора под разгрузку на одном участке площадки принимается равной 1-2 ч.

Выгруженные из машины ТБО сдвигаются бульдозером на рабочую карту, создавая слой высотой до 0,5 м. За счет 12-20 уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2,5 метра над уровнем площадки разгрузки мусора. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему (складирование методом «надвиг»). При этом методе отходы укладывают снизу-вверх. Уплотненный слой ТБО высотой 2,5 метра изолируется слоем грунта 0,2 м. Разгрузка мусора перед рабочей картой должна осуществляться на слое ТБО, со времени укладки и изоляции которого прошло более 3 месяцев.

Для контроля высоты, отсыпаемого на карте 2,5 м слоя ТБО предусмотрена установка мерных столбов (реперов). С помощью репера контролируется степень уплотнения ТБО. Реперы выполняются в виде деревянного столба или отрезка металлической трубы. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,25 м. На высоте 2,5 м на бульдозере делается белая черта, являющаяся подвижным репером.

Сдвигание ТБО на рабочую карту осуществляется бульдозером. Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО осуществляется этим же бульдозером, который должен уплотнить слой ТБО 0,5 м до средней плотности 670 кг/м³.

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

Разработка грунта и доставка его на рабочую карту производится фронтальным погрузчиком.

Изоляция уплотненного слоя отходов выполняется грунтом. При складировании отходов на не глубоких, открытых рабочих картах промежуточная изоляция в теплое время года выполняется каждый день, в холодное время года - с перерывом не более трех дней. Толщина промежуточной изоляции при уплотнении бульдозерами принимается равной 0,25 метра, при уплотнении отходов катками КМ - 305 слой изоляции составляет 0,75 метра. В качестве изоляционного слоя кроме грунта используются: золошлак и компост, полученный в результате компостирования древесных отходов. Разработка грунта на территории полигона и доставка его на карту участка складирования выполняется скреперами.

Согласно пункту 12.9 СН РК 1.04-15-2013 В зимний период для изоляции отходов можно использовать отходы производства (известняк, сода, мела, графит, гипс, и т.д.), а также строительные отходы. Зимой, в виде исключения, допускается для промежуточной изоляции использовать снег, который подается с ближайших участков бульдозерами. Весной, с повышением температуры выше 5° С, на рабочих картах, где уплотненные слои были изолированы снегом, выполняется изоляция отходов слоем грунта. Устройство следующего яруса отходов на снежный изолирующий слой запрещено.

По мере заполнения карт фронт работ движется в направлении основного въезда. Для достижения максимального уплотнения ТБО, снижения пожароопасности и уменьшения образования пыли на полигоне производится увлажнение отходов с помощью поливочной машины (в сухое время года). При заполнении котлована до верхней отметки в районе автодорог, последняя подлежит разборке с последующим заполнением освобожденного объема отходами, что позволит увеличить общий объем складироваемых отходов и увеличить срок эксплуатации. Закрытие полигона для приема ТБО необходимо осуществить после отсыпки отходов на проектную отметку.

Особое внимание уделяется поддержанию чистоты на территории полигона, особенно проездов и зоны приема, гарантируя регулярную уборку и полив территории, уборку всех отходов, упавших с транспорта или распространенных ветром по территории.

На полигоне запрещено:

- неконтролируемое размещение отходов;
- размещение отходов, не входящих в приемлемые категории;
- присутствие посторонних людей;
- присутствие животных: собаки, крысы и т.д.

Особое внимание уделяется контролю и предупреждению пожаров. Предложенная инфраструктура полигона предусматривает широкую периметральную защитную полосу, которая будет предупреждать распространение пожаров. Кроме того, строго запрещено разжигать костры, и дежурные должны постоянно следить за пожарной ситуацией. В случае возгорания немедленно использовать технику и землю для покрытия огня защитным слоем грунта.

Регулярные работы, проводимые при эксплуатации полигона

По мере необходимости:

- ремонт подъездов и проездов;
- ремонт внутренних трасс;
- ремонт периметрального ограждения;
- поддержание состояния озеленения;
- очистка периметрального дренажа;
- очистка территории от загрязнения ветром;

Ежегодно:

- поддержание садового-паркового хозяйства;
- эксплуатационный ремонт элементов охраны;
- контроль над энергосистемами;
- общий эксплуатационный ремонт установок;
- чистка водоемов для стока загрязненных вод;

Еженедельно необходимо производить профилактику транспорта в следующем объеме:

- проверка уровня масла и воды, колес и патрубков;
- смазка сочленений;
- проверка системы гидравлических подъемников;
- проверка системы амортизации;
- мойка автомашин.

Замену запчастей производить, следуя рекомендациям производителя.

Увлажнение территории полигона летом необходимо осуществлять в пожароопасные периоды.

Для предупреждения появления крыс и других насекомых на территории полигона необходимо 2 раза в год проводить профилактические работы по обеззараживанию территории при помощи химических веществ, посредством специализированных организаций.

График эксплуатации полигона

Основным документом выполнения работ является план-график эксплуатации полигона ТБО, который составляется на год. Помесячно планируется объем принимаемых отходов с указанием номеров карт, где отходы будут складироваться, объем разработки грунта для изоляции отходов с указанием номеров карт выполнения этих работ.

«В соответствии с требованиями пункта 15 статьи 350 Экологического кодекса Республики Казахстан, основным документом планирования работ на объекте является график эксплуатации полигона, согласованный с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

График эксплуатации полигона представлен в Приложении 7.

Унифицированная процедура приема отходов

Унифицированная процедура приема отходов представлена в **Приложении 8.**

Ликвидационный фонд для закрытия полигона

Согласно пункта 16 статьи 350 Экологического кодекса Республики Казахстан проектом полигона отходов должно быть предусмотрено создание ликвидационного фонда для его закрытия, рекультивации земель, ведения мониторинга воздействия на окружающую среду и контроля загрязнения после закрытия полигона.

Ликвидационный фонд формируется оператором полигона в порядке, установленном правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно ЭК РК, запрещается эксплуатация полигона отходов без наличия ликвидационного фонда.

В целях обеспечения выполнения требований пункта 16 статьи 350 Экологического кодекса Республики Казахстан, оператором объекта заключен договор с банком второго уровня об открытии ликвидационного фонда. Данный фонд формируется для накопления денежных средств, предназначенных для реализации мероприятий по закрытию полигона, рекультивации земельного участка, а также организации экологического мониторинга и контроля уровня загрязнения в постэксплуатационный период.

Таким образом, оператором полигона обеспечено создание ликвидационного фонда в соответствии с порядком, установленным действующим законодательством Республики Казахстан.

Эксплуатация объекта будет осуществляться при условии подтвержденного наличия сформированного ликвидационного фонда.

После ввода объекта в эксплуатацию будет открыт счет для накопления денежных средств, предназначенных для реализации мероприятий по закрытию полигона, рекультивации земельного участка, а также организации экологического мониторинга и контроля уровня загрязнения в постэксплуатационный период.

Закрытие полигона

Закрытие полигона осуществляется после отсыпки его на установленную высоту. Последний слой отходов перед закрытием окончательно перекрывается наружным изолирующим слоем грунта. При окончательной планировке изолирующего слоя необходимо следить за тем, чтобы имелся скат к краям, не было бы понижений, где может

застаиваться вода. Материалом для засыпки верхнего слоя полигона предусматривается золошлак, завозимый с места временного хранения.

Рекультивация полигона проводится по окончании стабилизации полигонов – процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им устойчивого состояния. В конце процесса стабилизации производится использование грунта, размещенного в кавальерах, для засыпки, планировки образовавшихся провалов и создание наружного изолирующего слоя 0,6 м.

Верхний слой отходов до их укрытия изоляционным слоем должен быть уплотнен тщательно до плотности не менее 750 кг/м^2 . После предусмотрено восстановление растительного слоя – посев многолетних трав.

Технологические разрезы полигона ТБО

Вертикальная планировка участка строительства проектируется с учетом максимального сохранения существующего рельефа прилегающей территории и организацией отвода дождевых и талых вод в накопитель ливневых стоков.

Карты полигона ТБО организуются путем выемки на нормативную глубину в зависимости от уровня грунтовых вод.

На участке складирования ТБО предусматриваются 4 карты складирования.

В основании и на откосах траншей устраивается искусственный водонепроницаемый экран. Участки складирования должны быть защищены от стоков поверхностных вод с вышерасположенных земельных массивов. Для перехвата дождевых и паводковых вод по границе участка проектируется водоотводная канава. Водоотводные каналы рассчитываются на отвод стока с участков, расположенных выше полигона. Для удаления и сбора фильтрата предусмотрены сооружения-прудов для сбора фильтрата фильтрата и поверхностного стока.

Канализация дренажная (отвод фильтрата) K11

Отвод фильтрата осуществляется с 4 площадок общей площадью 16,683 Га.

Атмосферные осадки фильтруются через слой отходов рабочей карты и собираются сетью дренажных труб – дрен, отводящей стоки в приемные колодцы. Дрены предусмотрены по дну карты с обсыпкой фильтрующей загрузкой по принципу предотвращения заиливания обсыпки

Для перекачки дренажных вод из приемного колодца у очередной рабочей карты проектом предусмотрена установка Канализационной насосной станции с насосами канализационными вертикальными погружной/сухой установки $Q=15 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H=20,0 \text{ м}$, $P=4 \text{ кВт}$. Работа насоса автоматизирована от поплавкового выключателя, а также вручную – от кнопки у емкости.

После фильтрационные стоки поступают в пруд-накопитель. По мере накопления все загрязненные стоки будут вывозиться посредством спецавтотранспорта на Канализационные очистные сооружения. Получено подтверждающее письмо от «Кызылжар Су» от 07.10.2025г. №17/3476 о возможности приема данных стоков.

Проектируемые дренажные трубопроводы выполнены из:

- труб двухслойной полимерной дренажной со структурированной стенкой SN 8 с соединительным элементом (раструб) DN/OD 110/90, протяженностью 2539,0 метров;
- труб двухслойной полимерной дренажной со структурированной стенкой SN 8 с соединительным элементом (раструб) DN/OD 160/134, протяженностью 1508,5 метров;
- труб двухслойной полимерной дренажной со структурированной стенкой SN 8 с соединительным элементом (раструб) DN/OD 200/167, протяженностью 91,5 метров;
- труб полиэтиленовых для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 50х3,0 мм, протяженностью 62,7 метров.

Отвод сточных вод с площадки для компостирования осуществляется по водоотводным бетонным лоткам с щелевой чугунной решеткой (ЛВ - 1) SUPER ЛВ-20.30-30, протяженностью 100,3 метров и по трубам двухслойным полимерным со структурированной

стенкой SN 8 с соединительным элементом (раструб) внутренний диаметр 105 мм, протяженностью 57,2 метров.

Противофильтрационный экран. Покрытие прудов для сбора фильтрата и основания карт полигона (геологического барьера) состоит:

- Дренажный слой – щебень фракция 20-40- 0,30 м.
- Дренажный слой из крупнозернистого песка - 0,20 м.
- Геомембрана HDPE - 2 мм.
- Бентонитовый мат ГЕОБЕНТ АС 5-WM - 5,60 мм.
- Выравнивающий слой - песок - 0,20 м.
- Уплотненный местный грунт, $K=0,95$
- Конструктивные особенности:

Пруды представляют собой земляные сооружения с изоляцией дна (с противофильтрационным экраном) бентонитовыми матами, с выполненными откосами с анкерной траншеей по периметру каждого пруда.

Количество прудов для сбора фильтрата - 4 штуки, габаритными размерами 100х20 м и 101х20 м.

Два пруда - объем каждого 2797,55 м³; два пруда - объем каждого 2827,28 м³.

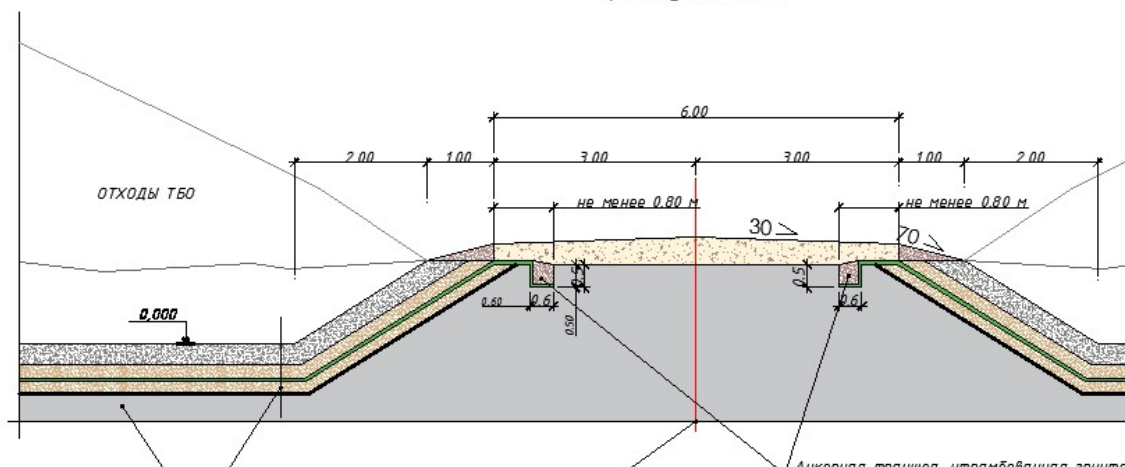
Противофильтрационные экраны из геосинтетических материалов на основе бентонита имеют ряд преимуществ:

- низкая водопроницаемость;
- способность «самозалечиваться»;
- долговечность и неизменность свойств во времени;
- стойкость к циклам «замораживание-оттаивание», «гидратация-дегидратация»;
- стойкость к различным химическим загрязнениям;
- высокая технологичность, простота укладки в любых погодных условиях, надежность в сравнении с другими способами экранирования;
- экологическая чистота.

Материал Бентонитовый мат представляет собой каркас из полипропиленовых волокон, заполненный гранулами бентонита. Тканое полотно соединено с неткаными поперечными волокнами иглопробивным способом, что обеспечивает равномерное распределение и фиксацию гранул бентонита внутри каркаса. Засыпка уложенных матов должна быть произведена непосредственно после их укладки, во избежание преждевременной гидратации материала под воздействием атмосферных осадков.

Поперечный технологический разрез карт складирования ТБО; Конструкция геологического барьера полигона ТБО; Защитное покрытие биологического этапа рекультивации полигона представлены на рисунке 4.

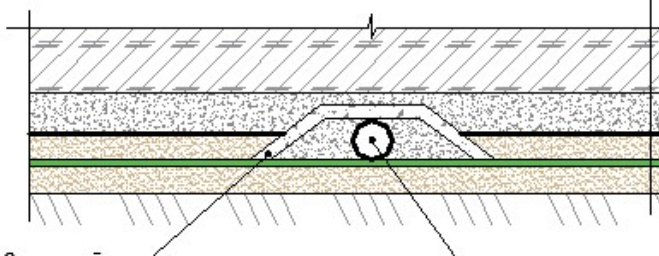
Поперечное сечение по картам складирования и рабочему проезду полигона



Противофильтрационный экран карты полигона

Отходы ТБО

<u>Дренажный слой – щебень фракционированный</u>	
<u>(ГОСТ 22607-2009, СТ РК 1284-2004) М 800 по способу "заклинки"</u>	
<u>(фракция 20-40)</u>	- 0,30 м.
<u>Дренажный слой из крупнозернистого песка</u>	
<u>(ГОСТ 8736-2014)</u>	
	- 0,20 м.
<u>Геомембрана HDPE</u>	
	- 2 мм.
<u>Бentonитовый мат ГЕОБЕНТ АС 5-WM</u>	
	- 5,60 мм.
<u>Выравнивающий слой – песок (ГОСТ 8736-2014)</u>	
	- 0,20 м.
<u>Уплотненный местный грунт, K=0,95</u>	



Технология устройства противофильтрационного экрана

Проблема защиты почв и грунтовых вод от загрязнения различными агентами на полигонах бытовых отходов, решается путем сооружения противофильтрационных экранов.

Для выполнения противофильтрационного экрана на полигоне (для покрытия карт) приняты следующие материалы:

Дренажный слой – щебень, фракционированный ГОСТ 22607-2009, СТ РК 1284-2004 М 800 по способу «заклинки» (фракция 20-40) – 0,30 м.

Дренажный слой из крупнозернистого песка ГОСТ 8736-2014 – 0,20 м.

Геомембрана HDPE – 2 мм.

Бentonитовый мат ГЕОБЕНТ АС 5-WM – 5,60 мм.

Выравнивающий слой – песок (ГОСТ 8736-2014) – 0,20 м.

Уплотненный местный грунт, $K=0,95$

Вспомогательные материалы для укладки: герметик (для герметизации швов и мест прохождения инженерных коммуникаций и строительных элементов), полиэтиленовая пленка (для временного укрытия уложенного материала, а также для защиты от влаги еще не уложенных рулонов), ножи, рулетка, маркеры и др. Возможно применение других марок изолирующих материалов со схожими характеристиками.

Подготовка грунтового основания

Грунт, на который укладывается материал, должен быть утрамбован с коэффициентом уплотнения не менее 0,92. На основании не должно быть корней растений, камней, строительного мусора и других остроконечных предметов размером более 25 мм, которые могут механически повредить материал. На поверхности основания не должно быть застойных зон воды.

Разгрузка материала

Материал доставляется на грузовых машинах с кузовом открытого типа или в контейнерах. При разгрузке материала из контейнера используется погрузчик с насадкой «жало» и погрузочная машина, оснащенная траверсой и бобиной. В последнем случае бобина вдевается через отверстие в рулоне. Поднимающие цепи прикрепляются к свободным концам бобины и к траверсе. Необходимо следить за тем, чтобы рулон находился в горизонтальном положении во время подъема. В отдельных случаях производитель оснащает рулоны чалками (текстильными стропами), что значительно упрощает разгрузку.

Закрепление материала на вершинах откосов

Для предотвращения сползания гидроизолирующего материала по откосам котлована на его вершине в проекте предусматриваются специальные анкерные траншеи (см. раздел Генеральный план). Непосредственно перед укладкой снимается упаковочная полиэтиленовая пленка. Крепление осуществляется способом укладки конца материала в анкерную траншею, выкопанную по периметру котлована. Материал укладывается темной стороной или слоем пленки вверх. Конец рулона должен быть положен в траншею таким образом, чтобы он полностью покрывал дно, но не заходил на противоположную стенку траншеи.

После укладки материала в траншею производится обратная засыпка грунтом с уплотнением для исключения сползания материала по склону. Размер и форма траншеи, условия обратной засыпки должны соответствовать проекту.

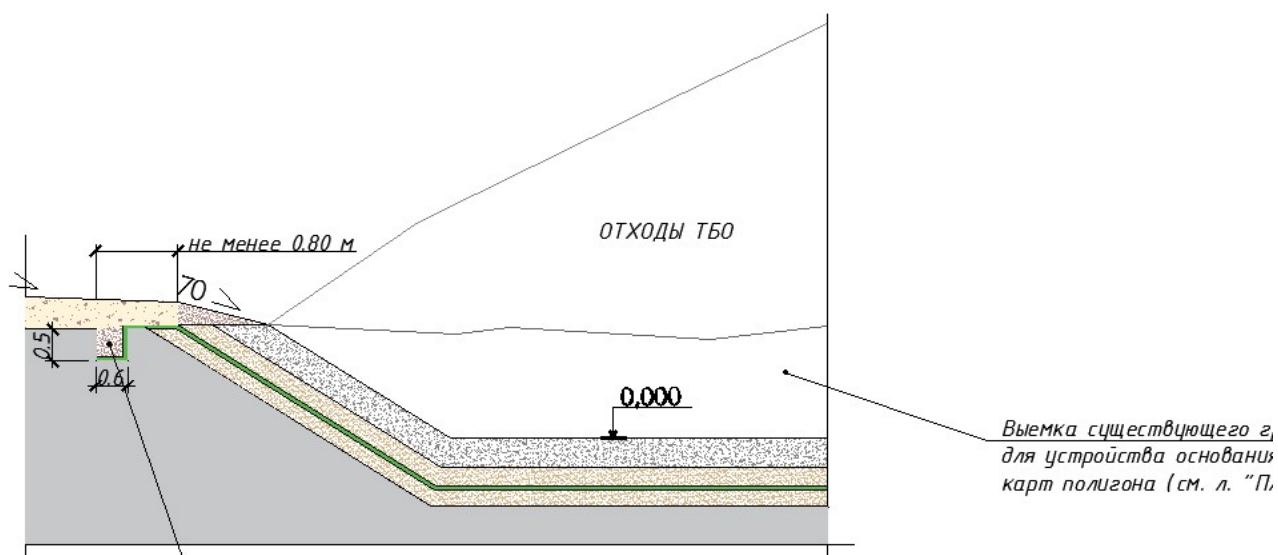


Рисунок 4 – Рекомендуемые размеры траншеи для закрепления материала

Укладка материала

Укладка материала производится с повышенной аккуратностью, сводя к минимуму трение материала с основанием, чтобы избежать порчи нижнего слоя. Все полотна материала укладываются без складок или морщин. Размотка и укладка бентонитовых матов производится грузоподъемной машиной, оснащенной траверсой, разматывающей маты за собой см. рисунок 4.1, 4.2. Полотна материала укладываются между собой внахлест. Загрязнение мест нахлестов не допускается. Минимальный нахлест полотен материала по длине рулона должен составлять 150 мм. Нахлест материала в местах стыковки рулонов по ширине полотна – не менее 300 мм.

Материал укладывается так, чтобы места нахлестов рулонов по длине полотна шли параллельно склону. На крутых склонах места соединения двух рулонов по ширине полотна находиться на расстоянии не менее 1 м от линии дна котлована/откос. На откосах места нахлестов по ширине полотна должны быть выполняются таким образом, чтобы верхний рулон перекрывал нижний.

Для герметизации и обеспечения дополнительной надежности места нахлестов просыпаются непрерывным слоем гранул бентонита. Край верхнего мата отгибается и по нижнему мату просыпается зона нахлеста бентонитовыми гранулами. Расход гранул бентонита составляет 0,4 кг/м.п.



Рисунок 4.1 – Схема укладки бентонитовых матов

*Узел стыковки бентонитовых матов в
стыковки рулонов по ширине*

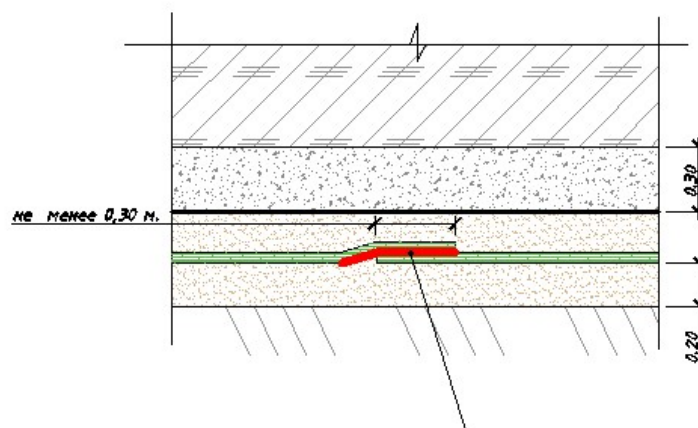


Рисунок 4.2 – Схема нахлеста материала

Ремонт повреждений

В случае повреждения материала во время укладки или при эксплуатации, осуществляют заделку поврежденных мест с использованием заплат. Заплату вырезают таким образом, чтобы минимальный нахлест составлял не менее 300 мм от любой части повреждения. До укладки заплаты вокруг повреждения наносят гранулированный бентонит или бентонитовый герметик. Во избежание сдвига рекомендуется закрепить ее скобами строительным степлером или вязальной проволокой, либо приклеить каким-либо адгезивом.

Устройство защитно-прижимного слоя

Все полотна материала, уложенные на основание, по проекту засыпаются мелкозернистым грунтом с уплотнением (коэффициент уплотнения не менее 0,9) или другим материалом. Засыпка производится непосредственно после укладки, во избежание преждевременной гидратации материала под воздействием атмосферных осадков или грунтовых вод. Покрывающий грунт не должен содержать частиц размером более 25 мм, а также камней, строительного мусора и других инородных тел, которые могут механически повредить материал. При выполнении процесса обратной засыпки механизированным способом необходимо следить за тем, чтобы между материалом и колесами (гусеничными опорами) строительной техники, находился слой грунта толщиной не менее 300 мм во избежание повреждения бентонитовых матов.

Сооружения по сбору фильтрата и сбору, удалению биогаза.

Системы мониторинга

Сооружения по сбору и удалению фильтрата

При размещении отходов на участках складирования в основании котлованов образуется жидкая фаза ТБО – фильтрат. При разработке инженерных систем удаления фильтрата проектируются дренажные трубопроводы сбора и удаления фильтрата из чаши котлована участка складирования; рассчитываются рабочий и строительный объемы и назначаются конструктивные размеры сооружений для сбора фильтрата и поверхностного стока.

Проектными решениями предусмотрен сбор фильтрата по трубам в пруды сбора для фильтрата. По мере накопления загрязненные стоки будут вывозиться посредством спецавтотранспорта на Канализационные очистные сооружения. Получено подтверждающее письмо от «Кызылжар Су» от 07.10.2025г. №17/3476 о возможности приема данных стоков.

В случае если возникнут проблемы с вывозом фильтрата предусмотрены сооружения-прудов для сбора фильтрата и поверхностного стока. В таком случае предполагается сбор фильтрата и поверхностного стока (инфильтрата) в пруды для сбора фильтрата. Очистка собранных стоков не предусматривается. Сброс стоков в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предполагается.

Расчет фильтрата для карты №1

Для определения объема фильтрата, удаляемого из свалочного тела в период эксплуатации полигона, необходимы элементы водного баланса: осадки и испарение с водной поверхности.

Осадки для данной территории составляют $O=111$ мм; испарение с водной поверхности $E_0=30$ мм. Таким образом, расчетное значение инфильтрационного питания $q(З/В)$ за зимне-весенний расчетный период можно определить по следующей зависимости:

$$q(з/в)=[\alpha O(з/в) - E(з/в)] 1/Tз/в$$

где $O(з/в)$ – осадки за зимне-весенний расчетный период, мм;

$E(з/в)$ – испарение с поверхности полигона за зимне-весенний расчетный период, мм; $T(з/в)$ – продолжительность зимне-весеннего периода, $T(з/в)=180$ дней;

α - коэффициент, учитывающий долю осадков, впитывающихся в почву в зимне-весенний период, $\alpha = 0,6$.

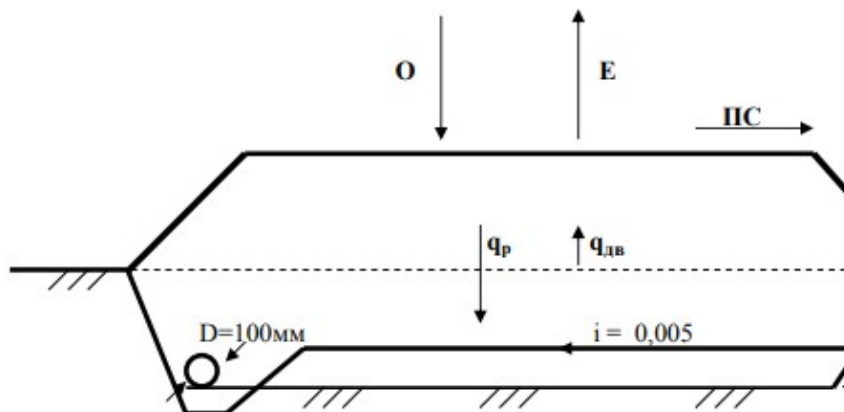


Рис. 4.17. Расчет притока фильтрата к дренаю: О - атмосферные

$$O(з/в) = O \cdot p_1$$

где О – среднееголетнее значение осадков, $O = 111$ мм (по СП РК-2.04-01-2017);

p_1 – процентное распределение элементов водного баланса для осадков зимне-весеннего периода, $p_1 = 0,37$ (37%).

$$E(з/в) = E_0 \cdot p_2,$$

где $E(з/в)$ – испарение с поверхности площадки складирования за зимне-весенний расчетный период, мм;

E_0 – величина испарения влаги с водной поверхности ($E_0 = 445$ мм);

p_2 – процентное распределение водного баланса для испарения с водной поверхности за зимне-весенний расчетный период, ($p_2 = 0,12$).

$$O(з/в) = 0,111 \cdot 0,37 = 0,041 \text{ м.}$$

$$E(з/в) = 0,445 \cdot 0,12 = 0,053 \text{ м.}$$

$$q(з/в) = (0,6 \cdot 0,041 - 0,053) / 180 = 0,000158 \text{ м/сут}$$

Аналогично рассчитывается инфильтрационное питание за летне-осенний период

$$q(л/о) = [\alpha O(л/о) - E(л/о)] 1/T \text{ л/о,}$$

где $O(л/о)$ – осадки за летне-осенний расчетный период, мм;

$E(л/о)$ – испарение с поверхности полигона за летне-осенний расчетный период, мм;

$T(л/о)$ – продолжительность летне-осеннего периода, 185 суток;

α - коэффициент, учитывающий долю осадков, впитывающихся в почву в летне-осенний период, $\alpha = 1$.

$$O(л/о) = O \cdot p_1 = 0,111 \cdot (1 - 0,37) = 0,0699 \text{ м,}$$

где p_1 - процентное распределение элементов водного баланса для осадков в зимне-весеннем периоде, ($p_1 = 1 - 0,37 = 0,63$).

$$E(л/о) = E_0 \cdot p_2^* = 0,445 \cdot (1 - 0,12) = 0,3916 \text{ м,}$$

где p_2^* - процентное распределение водного баланса для испарения с водной поверхности за зимне-весенний расчетный период, ($p_2 = 1 - 0,12 = 0,88$).

$$T(л/о) = 365 - 180 = 185 \text{ суток.}$$

Тогда $q(l/o) = [\alpha O(l/o) - E(l/o)] 1/T \text{ л/о} = [1 \cdot 0,0699 - 0,3916]/185 = 0,00174 \text{ м/сут}$

Если считать, что отходы на полигон поступают равномерно в течение всего года, то величину объема образующегося фильтрата в течение года можно определить по следующей зависимости:

$$Q\phi = [q(z/v) T(z/v) + q(l/o) T(l/o)] \Phi_{оч} - \Delta W P_{сут} [T(z/v) + T(l/o)] \phi\gamma,$$

где ΔW - дефицит влажности отходов, т.е. влага, расходуемая на насыщение отходов до полной полевой их влагоемкости;

$\phi\gamma$ - плотность фильтрата, т/м³.

$\Phi_{оч}$ - площадь участка складирования, м² (43080 м²)

$P_{сут}$ - суточная величина накопления ТБО составит = 13,93 т/сут

Полная полевая влагоемкость ТБО составляет 30...40 % от объема укладываемых отходов. Вместе с тем, влажность отходов, поступающих на полигоны, в среднем составляет 15...20 % от их объема.

Следовательно, дефицит влажности отходов ΔW составит 15% от их объема.

Тогда $Q\phi = (0,000158 \cdot 180 + 0,00174 \cdot 185) 43080 - 0,15 \cdot 13,93 (180 + 185) 1 = 14330 \text{ м}^3/\text{год}$
 $= 1194 \text{ м}^3/\text{месяц} = 39,8 \text{ м}^3/\text{сут}$

Сооружения по сбору и удалению биогаза

Предварительно, на стадиях эксплуатации полигона, проводятся дополнительные изыскательские работы, обосновывающие необходимость проектирования сооружений по удалению биогаза. Интенсивное выделение биогаза, состоящего на 54% из метана и на 46% из диоксида углерода, начинается спустя на второй год после начала складирования отходов на свалке.

Далее для исключения газохимического загрязнения определяется состав, количество и свойства образующегося биогаза, содержание органических веществ, влажность и др. составляется прогноз образования биогаза и определяется способ дегазации.

В рамках настоящего проекта на полигоне ТБО приняты проектные решения по поэтапному внедрению системы сбора биогаза после заполнения первого слоя карты, ориентировочно в 2027 году. Реализация указанного решения позволит обеспечить организованный сбор и контроль образования свалочного газа, а также повысить уровень экологической безопасности объекта. Сбор свалочного газа предусматривается с использованием передвижного резервуара (емкости) на колесах - Газовоз-полуприцеп цистерна (ППЦГ) - специализированный вид техники для перевозки сжиженных углеводородных газов (СУГ: пропан-бутан) под давлением. Объем цистерн варьируется от 20 до 60 м³, рабочее давление составляет 15,7–17,5 Бар.

По мере наполнения резервуара биогаз будет сразу передаваться на договорной основе специализированным сторонним организациям для дальнейшего использования или утилизации в соответствии с требованиями действующего законодательства и экологических норм.

В процессе захоронения ТБО на полигонах в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества, являющиеся продуктом разложения органической составляющей отходов (шлам от сортировки отходов ТБО (органика), древесно-растительные отходы, и зерноотходы). При максимально благоприятных условиях для жизнедеятельности метанобразующих бактерий из каждой тонны ТБО образуется 70...100 м³ сырого биогаза, имеющего теплотворную способность 18900...25100 кДж/м³ (4500...6000 ккал/м³).

Биогаз – это смесь, которая состоит из метана (до 55 %), углекислого газа (до 45 %) и других летучих веществ. На практике содержание метана часто ниже, так как при сборе и выходе газа происходит его разжижение в воздухе. При нормальных условиях работы

содержание метана от 35 до 55 объемных процентов. Теплота сгорания такого количества метана составляет около 3,5-5,5 кВт х ч/м³.

Сбор биогаза и его обработка необходимы:

- для предотвращения пожаро- и взрывоопасной ситуации, которая может возникнуть на полигоне в стадии его эксплуатации или рекультивации;
- для максимально возможного уменьшения попадания его в атмосферу с целью снижения негативного влияния на окружающую среду, угнетающего развития растений вокруг полигона и на его поверхности.

Характер процессов разложения отходов в толще свалочные тела полигона, скорость их протекания, количество образующегося биогаза, его свойства, интенсивность и продолжительность выделения на разных стадиях эксплуатации полигона зависят от множества факторов. Главными факторами являются: климатические и геологические условия; морфологический и химический составы отходов; площадь, объем и глубина (высота) свалочного тела полигона; влажность, плотность, реакция среды pH, температура отходов в теле полигона.

В соответствии с морфологическим составом ТБО объем свалочного газа, согласно рабочему проекту, составит -5 121 104 м³/год.

Как показала практика эксплуатации полигонов ТБО, в первоначальный период их эксплуатации продолжительностью до 2...3 лет, разложение отходов происходит в аэробных условиях с преимущественным образованием CO₂, и только по истечении этого срока процесс разложения органического вещества становится анаэробным с выделением биогаза.

В процессе эксплуатации полигона часть образующегося в свалочном теле биогаза по мере его накопления и повышения пластового давления выходит на поверхность полигона. После прекращения эксплуатации полигона и его перекрытия продолжается анаэробное разложение отходов с выделением биогаза. Этот период может составлять около 10 лет. Поэтому необходимо предусмотреть дегазацию полигона. Существует пассивная дегазация (организованный выпуск биогаза в атмосферный воздух) и активная дегазация (путем принудительной его откачки) для последующего использования в энергетических целях.

Обычно образование биогаза на полигонах характеризуется непостоянством объема и низким давлением (30...40 мм вод ст). Кроме того, при активной дегазации происходит подсос воздуха, что чревато реальной опасностью взрыва газозооусной смеси.

Поэтому при выполнении окончательной рекультивации полигона перед созданием верхнего полупроницаемого экрана необходимо предусмотреть устройство дренажной системы для сбора и удаления биогаза в атмосферу через специальные вертикальные выпуски. Дренажная сеть представляет собой газосборные каналы, устраиваемые в верхней толще уложенных отходов после заполнения первого слоя карты полигона. Поперечное сечение траншей назначают конструктивно из условия обеспечения скорости движения газа в дренажном газопроводе не выше 0,1 м/с.

Учитывая ежегодный объем образования биогаза и допустимую скорость движения биогаза 0,1 м/с, определяем суммарное сечение газосборных траншей:

$$F = 5121104 / (365 * 24 * 3600 * 0,1) = 1,62 \text{ м}$$

ПРИМЕЧАНИЕ

При содержании метана в биогазе менее 30% и выходе газа менее 30 м³/час, может применяться дегазация с помощью метаноокисляющих изолирующих покрытий (биофилтров). Работа биофилтра основана на способности метанотрофных микроорганизмов использовать метан в качестве источника энергии и углерода, и полностью разлагать метан на оксид углерода и воду. В качестве окислительных биофилтров могут использоваться торф, опил, компост. Определение уровня метана определяется эксплуатирующей организацией в ходе производственных процессов.

Материалы и технические изделия, предусматриваемые для сооружения систем дегазации, должны соответствовать требованиям государственных стандартов или технических условий.

Конструкции и применяемые материалы газосборных сооружений должны обеспечить их надежную эксплуатацию без капитальных ремонтов и замены основных узлов в течение 15 лет.

Для газопроводов могут применяться

- трубы из полиэтилена низкого давления с маркировкой “ГАЗ”, изготовленные в соответствии с ТУ 6-19- 051-538-85 типа “Т”.

- из перфорированных асбестоцементных труб

- могут быть применены стальные трубы

Соединительные детали (втулки под фланцы, переходы, отводы, тройники и др.) для полиэтиленовых труб предусматриваются по ТУ 6-19-051-539-85.

При выборе запорной арматуры следует учитывать условия ее эксплуатации по давлению газа и температуре.

Стальные трубы должны быть прямошовные, спиральношовные или бесшовные, изготовленные из хорошо сваривающейся стали, содержащей не более 0,25% углерода, 0,056% серы и 0,046% фосфора. Защиту труб от коррозии необходимо предусматривать в соответствии с требованиями ГОСТ 9.015-74.

Система дегазации должна состоять из следующих компонентов:

1. Система газовых скважин и трубопроводов

2. Система магистральных газопроводов

Из магистрального газопровода биогаз направляется в емкость передвижную, для последующего вывоза и передачи специализированным организациям на сжигание совместно с пропан-бутановой смесью.

Сбор свалочного газа предусматривается с использованием передвижного резервуара (емкости) на колесах - Газовоз-полуприцеп цистерна (ППЦГ) - специализированный вид техники для перевозки сжиженных углеводородных газов (СУГ: пропан-бутан) под давлением. Объем цистерн варьируется от 20 до 60 м³, рабочее давление составляет 15,7–17,5 Бар. По мере наполнения резервуара биогаз будет сразу передаваться на договорной основе специализированным сторонним организациям для дальнейшего использования или утилизации в соответствии с требованиями действующего законодательства и экологических норм.

На основании рабочей карты монтируют скважины. Скважины выполняют из сборных железобетонных колец диаметром 0,7 м типа К-7-Ю (альбом РК 2.201-82). На верхний срез нижнего кольца (высота кольца К-7-Ю равна 100 см) наносят 2-сантиметровый слой цементного раствора и устанавливают второе кольцо, на второе - третье и т.д. Предварительно на железобетонных кольцах делают пропилы или перфорационные отверстия. Внутри колец устанавливают перфорированные асбестоцементные трубы диаметром 100-120 мм. Пространство между внутренними стенками колец и перфорированными трубами засыпают щебнем крупных фракций.

Ниже представлен рисунок по выполнению скважины и таблица с перечнем материалов на одну скважину

Пропилы в перфорационные отверстия располагают в шахматном порядке. Длину пропила принимают равной половине диаметра кольца или трубы, ширина 10-12 мм, расстояние между пропилами 150-200 мм. Перфорационные отверстия сверлят диаметром 16-18 мм на расстоянии 100-150 мм друг от друга. Расстояние между скважинами принимают равным не более 50 метров, что позволяет свободно маневрировать мусоровозам, бульдозерам и другой технике (допускается принимать 30-40 метров).

К скважинам через каждые 2,5 м по высоте (толщина рабочего слоя - проектная) подводят четыре дренажные сети (что представлено на рисунке ниже).

Длина каждой сети 15-20 м. Дренажную сеть устраивают из перфорированных асбестоцементных труб диаметром 50-60 мм, щебня фракции 30-60 мм или хвороста (пластинчатый дренаж). Сверху дренажную сеть засыпают отходами.

На устье газовой скважины монтируют специальное оборудование, которое состоит из трубной головки. Трубная головка обеспечивает герметизацию обсадной трубы и является опорой "елки". "Елки" устанавливают крестовые и тройниковые в зависимости от применяемой арматуры и места скважины в общем ряду. Пространство между обсадной трубой и трубной головкой герметизируют резиновыми уплотнителями. Газ отбирают через отвод тройника или крестовины и направляют в газосборную сеть.

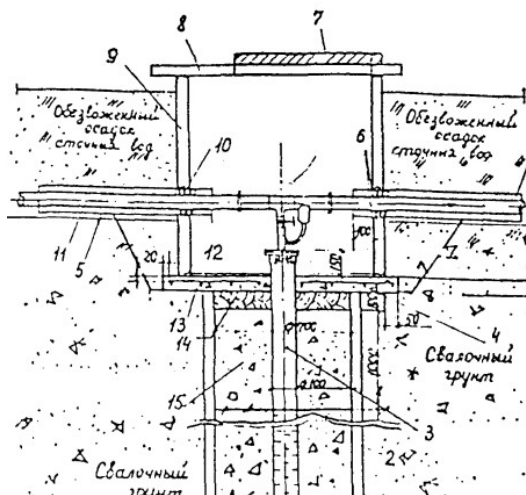


Рисунок 5 - Конструкция скважины полигона

- 1- Асбестоцементные трубы с перфорацией $d=100$
- 2- Сборное железобетонное кольцо К-7-10
- 3- Асбестоцементная труба без перфорации $d=100$
- 4- Сетка С-1
- 5- Стальной футляр $d=200$ $L=1000$
- 6- Просмоленная прядь
- 7- Чугунный люк $d=0,7$
- 8- Сборная железобетонная плита КП-12
- 9- Сборное железобетонное кольцо К-10-10
- 10- Цементный раствор М-200
- 11- Газопровод $d=100$
- 12- Цементная стяжка
- 13- Монолитный железобетон М-200 $q=50$
- 14- Глина мягкая
- 15- Цементный раствор М-200
- 16- Щебенка фракции 15-30

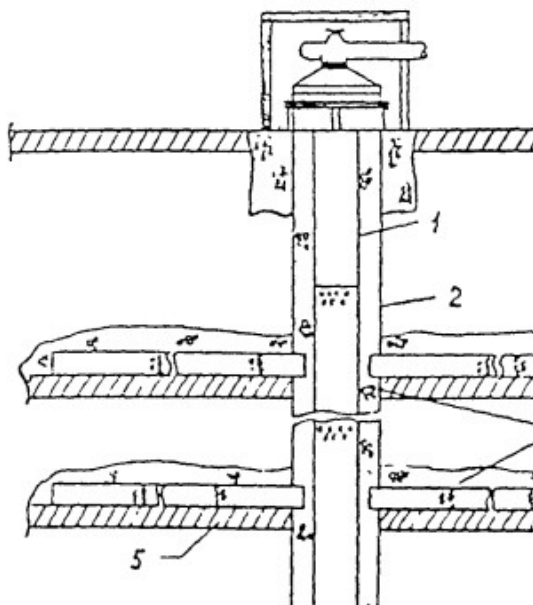


Рисунок 6 – Схема устройства дренажных сетей

- 1- Обсадная труба без перфорации
- 2- Железобетонное кольцо $d=1$ м
- 3- Крупнозернистый щебень
- 4- Перфорированная дренажная труба
- 5- Изоляционный слой

Укладку отходов при использовании данной технологической схемы производят последовательно, начиная с первой рабочей карты. После заполнения рабочего слоя на всю высоту (2,5 м) ТБО покрывают изолирующим слоем (20 см), а укладку отходов переносят на вторую карту, затем на третью и т.д. до заполнения первой очереди эксплуатации. После складирования ТБО первого рабочего слоя производят укладку второго, третьего и т.д. до завершения формирования газоносного слоя (8-10 м). Приемку и складирование ТБО после этого переводят на площадь второй очереди эксплуатации полигона.

На первой очереди, покрытой изолирующим слоем, монтируют устья скважин, устанавливают задорную арматуру, укладывают промежуточные и магистральные газопроводы. После проверки сети на герметичность производят сбор биогаза. Из скважин биогаз поступает в промежуточный газопровод, затем в магистральный. Из магистрального газопровода биогаз направляется в емкость передвижную, для последующего вывоза и передачи специализированным организациям на сжигание совместно с пропан-бутановой смесью.

Прокладку промежуточных и магистрального газопроводов осуществляют не ранее чем через 6 месяцев после укладки и изоляции отходов. Для этих целей используют трубы из полиэтилена низкого давления.

Трубы укладывают на металлические прокладки из швеллера №14-20 длиной 40-50 см или железобетона (половина длины бордюрного камня) с шагом 2,5 -3 м. Диаметр труб для каждого участка газопровода определяют гидравлическим расчетом. В проекте необходимо учитывать запас труб на укладку змейкой, а также на аварийный ремонт и вырезку катушек, на входной контроль материала труб, пробных и контрольных стыков в размере 2% общей протяженности газопровода. Должен быть предусмотрен аварийный запас не менее 5 м на каждый типоразмер труб. Не допускается прокладка газопровода из полиэтиленовых труб в районах с расчетной температурой ниже -40°C , на отходы, уложенные менее 6 месяцев назад, а также с уклоном более 50%.

Содержащаяся в биогазе влага при его транспортировании и использовании может вызывать эксплуатационные затруднения. При определенных внешних условиях (температуре и давлении) влага конденсируется, образуя ледяные пробки и

кристаллогидраты, что в присутствии сероводорода вызывает коррозию трубопроводов и арматуры. Внешне кристаллогидраты похожи на белую снегообразную кристаллическую массу, а при уплотнении напоминают лед. Для сбора влаги в устьях скважин и низких точках газопровода при изменении направления уклона устанавливают конденсатосборники.

Прокладку газопровода по поверхности полигона должны предусматривать в футляре из теплоизоляционного материала, в качестве которого допускается использовать обезвоженный осадок сточных вод, с уклоном к конденсатосборникам не менее 3%,

Если по условиям рельефа на поверхности полигона не может быть создан необходимый уклон допускается прокладка газопровода с изломом в профиле с установкой конденсатосборника в низшей точке.

Системы мониторинга

Согласно СП РК для полигона ТБО разрабатывается специальный проект мониторинга, включающий разделы: контроль состояния подземных и поверхностных водных объектов, атмосферного воздуха, почв и растений, шумового загрязнения в зоне возможного неблагоприятного влияния полигона; система управления технологическими процессами на полигоне, обеспечивающая предотвращение загрязнения подземных и поверхностных водных объектов, атмосферного воздуха, почв и растений, шумового загрязнения выше допустимых пределов в случаях обнаружения загрязняющего влияния полигонов. Проект мониторинга полигона ТБО разрабатывается по техническому заданию оператора полигона и согласовывается с контролирующими органами.

Мониторинг полигона ТБО, направлен на решение следующих вопросов:

- анализ ситуации с подземными и поверхностными водами, атмосферным воздухом, почвами
- создание системы контроля технологических процессов, который обеспечивает невозможность загрязнения поверхностных и подземных вод, шумового загрязнения выше допустимых пределов, загрязнения воздушной атмосферы, растений и почвы.

Контроль состояния грунтовых вод

Для контроля состояния грунтовых вод, в санитарно-защитной зоне полигона проектом предусматривается устройство контрольных скважин (3 шт).

Одна скважина устраивается выше полигона для отбора проб воды, на которую не влияют загрязнения с полигона. Эти пробы воды характеризуют исходное состояние грунтовых вод

На противоположной стороне полигона, по течению грунтовых вод, на расстоянии 100-150 метров от контрольной скважины, определяющей исходное состояние подземных вод, закладывают две скважины отбора проб воды, для анализа определения влияния на подземные воды стоков полигона.

Конструкция скважины, колодца или шурфа должна надежно защитить грунтовые воды от случайных загрязнений.

В отобранных пробах воды определяют содержание железа, хлоридов, аммония, солевого, нитритов, кальция, сульфатов, БПК, ХПК, сухого остатка, гидрокарбонатов, свинца, меди, кадмия, ртути, мышьяка, цинка, хрома (VI). Если в пробах содержание определяемых веществ превысит ПДК, необходимо принять меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды до уровня ПДК.

На поверхностных источниках воды выше полигона и на водоотводных канавах ниже полигона предусматриваются места отбора проб с водных поверхностей. Пробы проверяются на бактериологические, гельминтологические и санитарно-химические характеристики. Если выявлено превышение ПДК, нужно принять меры к исключению попадания опасных веществ в поверхностные воды до уровня ПДК в соответствии с действующими нормативными документами. Для взятия анализов поверхностных и

грунтовых вод предусматриваются подъезды для автомашин и технические средства отлива либо откачки воды перед взятием анализов.

Мониторинг состояния грунтовых вод проводится по следующим показателям: Железо, хлориды, аммоний солевой, нитриты, кальций, сульфаты, БПК, ХПК, сухой остаток, гидрокарбонаты, свинец, медь, кадмий, ртуть, мышьяк, цинк, хром (VI) периодичностью 1 раз в год.

Контроль состояния воздушной среды

Система мониторинга предусматривает постоянное наблюдение за воздушной средой.

Для этого необходимо выполнять анализы проб воздуха над полигоном и на границе санитарной зоны с целью обнаружения процессов биохимического разложения отходов. Периодичность исследований и количество определяемых показателей задаются проектом и согласовываются с органами охраны окружающей среды. При исследовании проб воздуха обычно определяется содержание азота (IV) диоксида, аммиака, азота (II) оксида, сера диоксида, сероводорода, углерод оксида, метана, диметилбензола, метилбензола, этилбензола, формальдегида. В случае выявления загрязнения воздушной атмосферы выше ПДК на границе санитарной зоны, либо выше ПДК рабочей зоны, в соответствии с действующими нормативными документами принимаются меры, позволяющие снизить уровень загрязнения.

Мониторинг биогаза на полигонах ТБО является частью общего мониторинга, который сопровождает захороненные отходы на протяжении всего жизненного цикла. Минимальный период мониторинга составляет 30 лет с момента прекращения приема отходов. Биогаз проверяется на содержание метана, сероводорода, винилхлоридов, бензола, толуола, ксилола. Мониторинг атмосферного воздуха на территории свалки и в зоне ее влияния производится с помощью газоанализаторов или $\alpha/\alpha/\gamma$ -датчиков на поверхности рабочего тела и с помощью сети контрольных скважин.

Подавление растительности свидетельствует о необходимости принятия мер по ремонту или восстановлению системы дегазации. Осмотр растительности ведется не реже одного раза в год в период максимальной вегетации в течение 10-15 лет после закрытия полигона.

По результатам мониторинга полигона ТБО ежегодно составляется краткий информационный отчет, содержащий оценку состояния полигона и выполнения нормативных требований к санитарному захоронению ТБО, состояния объектов окружающей природной среды и изменения, произошедшие за истекший период наблюдений, оценку эффективности инженерных сооружений, рекомендации по коррекции режима эксплуатации полигона и наблюдательной сети.

Контроль состояния растений и почвы

Мониторинг предусматривает постоянное наблюдение за растительностью и состоянием почвы на территориях потенциального влияния полигона. Для этого исследуются показатели почвы на количественный состав химических веществ, ПДК которых должны быть меньше допустимых пределов. Периодичность контроля и состав определяемых в проекте мониторинга и согласовывается с органами по охране окружающей среды.

Мероприятия по ведению контроля охраны окружающей среды выполняются постоянно и регулярно в течение всего времени эксплуатации полигона. Инженерно-технический состав работников полигона один раз в месяц осматривает санитарно-защитную зону полигона и принимает меры по устранению обнаруженных замечаний.

Мониторинг состояния растений и почвы проводится по следующим показателям: свинец, медь, кадмий, ртуть, мышьяк, цинк периодичностью 1 раз в год.

Газовый мониторинг

Газовый мониторинг на полигоне твердых бытовых отходов (ТБО) осуществляется один раз в год, с учетом особенностей температурных условий в различные сезоны года.

Контролируемые параметры: Азота (IV) диоксид, Аммиак, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Сероводород, Углерод оксид, Метан, Диметилбензол, Метилбензол, Этилбензол, Формальдегид.

**примечание: в 1 и 4 квартале мониторинг не проводится, так как в эти периоды года в регионе фиксируются отрицательные температуры воздуха, что значительно снижает эффективность и целесообразность проведения измерений.*

Назначение и краткая характеристика объектов на полигоне ТБО

Контрольно-пропускной пункт, пункт радиационного контроля

Рабочей документацией предусмотрена установка здания КПП.

Проектируемое сооружение КПП, представляет собой одноэтажное прямоугольное в плане здание с осевыми размерами 7,4 x 6,8м. Высота помещений от уровня пола до низа перекрытия: 2,7м. В здании КПП предусмотрены помещения проходная, комнаты охраны и комната оператора, вспомогательные помещения. Здание – отапливаемое.

Здание контрольно-пропускного пункта предназначено для размещения соответствующих служб площадки, а также для контроля проезда на территорию полигона ТБО грузовых и легковых автомобилей и обеспечивает выполнение пропускного и внутриобъектового режима на территории. На пост оператора выводятся данные от автовесов поз. 13 по ГП и арки радиационного контроля поз. 2 по ГП.

В здании предусмотрено рабочее место приемщика – рабочего по благоустройству. КПП оснащено офисной мебелью и оргтехникой. Также в здании размещен пункт радиационного контроля, приборы радиационного контроля ручные, хранятся в металлическом шкафу в здании КПП.

Пункт радиационного контроля – стационарная арка. Контроль на превышение допустимых норм осуществляется на КПП оператором путем проведения замера уровня радиационного фона отходов с использованием стационарной системы радиационного контроля.

Стационарная система радиационного контроля представляет собой транспортный радиационный монитор на базе измерителя-сигнализатора СРТ-АТ2327 блоки детектирования гамма-излучения БДКГ-19 (в шкафах со стойками) БДКГ-19 (2 шт.), БДКН-05 (1 шт.), а также блоки электроники и пульта управления.

Дозиметр-радиометр МКС/СРП-08А предназначен для ручного измерения уровня радиационного фона, и размещен в здании КПП.

Если уровень радиационного фона ТБО превышает допустимые значения, мусоровоз отправляется на площадку, где будет ожидать сотрудников специальных служб и эвакуации мусоровоза с территории.

Автомобильные весы

Рабочей документацией предусмотрено строительство сооружения Автомобильные весы.

За уловную отметку 0,000 принят уровень верха платформы весов.

Автомобильная весовая предназначена для взвешивания и учета автотранспорта, контроля перевозок (въезд-выезд) на проектируемом объекте. Комплексная система весового контроля автотранспорта – это результат интеграции автомобильных электронных весов, видеонаблюдения и системы учета.

Проектом предусмотрена установка весов с пределом взвешивания 40 тонн.

Автомобильные весы имеют габаритные размеры платформы 3,0 x 8,0 м, что соответствует максимальным габаритным размерам автотранспорта, въезжающего на территорию полигона.

Процесс взвешивания, учета и контроля осуществляется в автоматическом режиме – все данные передаются на пульт управления в КПП.

Гараж для мусоровозов с автомастерской и автомойкой

Гараж для спецтехники полигона

Рабочей документацией предусмотрено строительство двух зданий гаражей, один из которых предназначен для размещения спецтехники на 10 машин и второй для мусоровозов с автомастерской и автомойкой, а также бытовыми помещениями для производственного персонала.

Согласно СП РК «Полигоны для твердых бытовых отходов» проектом принято следующее количество техники:

Наименование транспорта	Модель, принимаемая проектом	Кол-во, шт.
1	2	3
Экскаватор	Shantui SE240	1
Бульдозер	Shantui SD16	2
Погрузчик объем ковша 3,2 м ³	-	1
Каток-уплотнитель	Типа КМ-305 (КУ-701)	1
Автосамосвал (г/п 25 т)	Shacman	3
Трактор с щеткой	Типа Беларусь-82.1	1
УАЗ	-	1
Автобус ПАЗ	-	2
Погрузчик	-	4
Самосвал		3
Мусоровоз	На базе камАЗ	35

Проектируемое здание Гаража для спецтехники в плане имеет прямоугольную форму с размерами в крайних осях 50,80 х 11,00 м, с высотой до низа строительных конструкций – 4,30 м. Здание каркасное, отапливаемое.

Гараж для мусоровозов с автомастерской и автомойкой в плане имеет прямоугольную форму с размерами в крайних осях 30,00 х 168,00 м., с высотой в коньке – 8,75 м. Здание каркасное. Каркас выполнен из металлических конструкций и кирпичных элементов. Здание принято без подвала. Здание отапливаемое. В здании предусмотрены помещения для хранения автотранспорта, работающего на полигоне, пять постов ремонта автомашин, мойка на две машины, бытовые помещения для водителей и прочего производственного персонала.

Здания предназначены для размещения спецтехники, работающей на полигоне, для проведения осмотров автотранспорта, мелких ремонтных работ и техобслуживания на смотровой яме, мойки автотранспорта перед осмотром и ремонтными работами.

В помещениях хранения и обслуживания транспорта, в помещении мойки температура внутреннего воздуха +16...+18°C, в помещениях хранения транспорта температура внутреннего воздуха +5°C.

Для хранения смазочных масел предусмотрен отдельный Склад ГСМ.

Для хранения мелких запасных частей и инструмента в здании гаража предусмотрены стеллажи и металлические шкафы.

Зарядка аккумуляторов погрузчиков не требуется, поскольку весь спецавтотранспорт работает на топливе.

Склад ГСМ

Рабочей документацией предусмотрена установка Модульного склада горюче-смазочных материалов. Здание блочно-модульное, состоящее из четырех блоков с общими габаритными размерами 6060х9000х3020 мм, высота от пола до потолка 2500 мм, стены здания утеплены трехслойными панелями типа «сэндвич» толщиной 80 мм. Пол и потолок

утеплены минеральным утеплителем. Здание оснащено пожарной сигнализацией, вентиляцией, освещением, металлический пандус в комплекте. Цвет каркаса – RAL 7011.

Здание неотапливаемое.

Модульный склад горюче-смазочных материалов размещается в хозяйственной зоне полигона.

Склад ГСМ предназначен для приема, хранения и выдачи смазочных материалов. Масла на площадку поступают автомобильным транспортом в 200 л бочках. Погрузочно-разгрузочные работы выполняются с использованием тележки для бочек. Хранение масел на складе – напольное. Мелкотарное хранение предусмотрено на металлических стеллажах.

Количество принято укрупненно

Консистентные смазки 4-5 кг (стеллажное хранение)

Масло моторное 1160 л – 8 бочек

Масло гидравлическое 371 л – 3 бочки

Гидравлическое масло для ГМП 210 л – 2 бочки

Трансмиссионное масло 386 л – 3 бочки

Навес для складирования вторичного сырья

Для хранения всех видов отходов проектом предусмотрена площадка для временного размещения вторичного сырья, отсортированного на линии сортировки – специальная бетонированная площадка с навесом и ограждением. Навес для складирования отходов имеет прямоугольную форму с размерами в плане 14,0 х 12,0 м, высота до низа строительных конструкций составляет 5,5 м.

Мероприятия по предотвращению распыления и захламлению с участка на прилегающую территорию:

По трем сторонам навеса по осям А, Б, 1 предусмотрено ограждение высотой 1,8 м, сплошное, непродуваемое. Ограждение предусмотрено, с целью обеспечения чистоты территории (для предотвращения «высыпания» отходов за пределы площадки).

Типы вторичного сырья, размещаемого под навесом:

Прессованный чёрный металл; прессованный цветной металл; прессованные ПЭ, ПЭТ, пластиковые отходы; прессованная макулатура, картон.

Способ размещения отходов на площадке – в спрессованном виде, в мешках. Размещение прессованных и упакованных ТБО предусмотрено на поддонах для удобства погрузочно-разгрузочных работ. Работы по доставке и размещению под навесом отработанных отходов осуществляются посредством погрузчиков.

По мере накопления на временной площадке отходы передаются специализированным организациям по переработке вторсырья.

Здание административных и бытовых помещений

Проектируемый объект – здание административного назначения, в котором предусмотрены кабинеты и бытовые помещения. Проектируемое здание в плане имеет прямоугольную форму с размерами в крайних осях 12,00 х 36,00 м, с высотой в коньке – 5,0 м. Здание каркасное, с кирпичными элементами, отапливаемое.

Административные помещения являются рабочими кабинетами соответствующего административно-управленческого персонала. Помещения административного назначения оснащены соответствующей мебелью, оргтехниккой, современным офисным оборудованием, всеми видами технических средств, обеспечивающими условия для эргономичной и комфортной работы.

Медицинский пункт. К объектам здравоохранения, рассматриваемого настоящим рабочим проектом здания, относится медицинский пункт. Согласно п.123. Приказа от 3.08.2021 № ҚР ДСМ-72 На объектах со списочным составом от 50 до 300 человек предусматривается медицинский пункт.

Кабинет предназначен для приёма, первичного врачебного осмотра больных с целью назначения дальнейшего лечения либо госпитализации, либо оказания квалифицированной (неотложной) медицинской помощи, а также предназначен для проведения различного рода медицинских процедур – введение лекарственных средств и проведение лечебных манипуляций.

Комната приема пищи рассчитана только на административный персонал, прием пищи производственным персоналом осуществляется при здании сортировки, а также в здании гаража.

В здании не предусмотрено размещение бытовых помещений для производственного персонала: раздевалки для мужчин и женщин, санузел, души исходя из списочного состава рабочих – поскольку эти помещения размещены в гараже и здании для сортировки.

Требования к административному зданию

Административное здание должно создавать комфортные, безопасные условия для работы и пребывания в организациях и учреждениях.

Административное здание обеспечено системами теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования. При организации рабочих мест в кабинетах учитываются площади рабочего места, условия вентиляции и освещенности помещения. Площадь одного рабочего места пользователей компьютера с жидкокристаллическим или плазменным монитором должна быть не менее 4,5 м². Расстояние между рабочими столами с мониторами (в направлении тыла поверхности одного монитора и экрана другого) должно быть не менее 2 м, а расстояние между боковыми поверхностями мониторов – не менее 1,2 м.

Для стирки спецодежды при производственных предприятиях предусматривается использование городских прачечных при условии устройства в них специальных отделений (технологических линий) для обработки спецодежды.

Курительные – предусмотрено размещать на улице.

Предприятие питания – комната приема пищи для производственного персонала размещается в здании гаража для мусоровозов.

Доступность для маломобильных групп населения

При проектировании административного здания обеспечена доступность для маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СН РК 3.06-01.

Планировка здания, его территория и оборудование обеспечивают:

- минимальную протяженность пешеходных путей передвижения;
- безопасность передвижения по территории;
- отсутствие элементов, создающих препятствия на путях передвижения маломобильных групп.

Производственный цех мусоросортировки

Мусороперерабатывающий завод (разработан отдельным проектом).

Помимо линии сортировки, предусмотренной непосредственно на полигоне, начальным этапом технологического процесса обращения с отходами является их предварительная сортировка на мусороперерабатывающем заводе, размещаемом на смежном с полигоном земельном участке.

Мусороперерабатывающий завод разрабатывается и реализуется в рамках отдельной проектной документации. В составе настоящего рабочего проекта его технологические, конструктивные и инженерные решения не рассматриваются, учитывается только функциональная и технологическая взаимосвязь объектов.

Функционирование мусороперерабатывающего завода (МПЗ) на подготовительном этапе технологической цепочки обеспечивает максимальное извлечение вторичных материальных ресурсов из поступающих потоков твердых бытовых отходов.

Процесс сортировки отходов включает следующие виды работ: прием отходов; разгрузка машин, доставляющих отходы; сортировка отходов (отбор полезной фракции);

транспортировка отходов на полигон ТБО; прессование вторичного сырья; доставка вторичного сырья покупателям.

Технико-экономические показатели по мусороперерабатывающему заводу:

Технологическая мощность цеха – 100 000 тонн/год.

Количество рабочих дней в году – 365 дней.

Рабочий режим – 16 часов/сутки

Количество смен в сутки – 2

Количество человек в смене – 19 человек

Общая установленная мощность – 245 кВт.

Периодичность обслуживания – ежемесячно.

В процессе сортировки осуществляется выделение и извлечение полезных фракций, пригодных для дальнейшей переработки, включая пластик, стекло, металл, бумагу, кожу, резину, металлы. На мусороперерабатывающем заводе производится разгрузка ТБО, предварительная его сортировка, отбор крупногабаритных отходов, отбор и сортировка по видам ТБО.

На карты полигона направляются отходы, не имеющие ресурсной ценности и пригодные для безопасного захоронения.

Исходя из среднего морфологического состава ТБО ручной сортировке подвергается 38,5% от общего объема отходов, выделяются такие фракции как бумага, картон, пластик, стекло, черные металлы, цветные металлы, резина, пищевые отходы.

Технологическая схема обращения с отходами включает этап первичной сортировки с целью выделения крупногабаритных фракций. Доля извлекаемых крупногабаритных отходов составляет 5,75% от общего объема. Сортировка производится в соответствии с требованиями статьи 351 Экологического кодекса Республики Казахстан.

После первичной сортировки отсортированные отходы в составе 38,5% направляются на мусоросортировочную линию с целью извлечения вторичных материальных ресурсов, которые подлежат дальнейшей переработке. Доля извлекаемых вторичных материальных ресурсов (ВМР) на мусоросортировочной линии составляет 18,18% от общего объема поступающего потока отходов на сортировку (6512,765 – 2027 г). Оставшаяся часть отходов распределяется на утилизацию и захоронение. Пищевые отходы в объеме 9 000 тонн (что составляет 25,13% от объема вторичной сортировки и 9,67% от общего объема входящего потока отходов) распределяются следующим образом: 1 657 тонн направляются в инсинераторную установку для сжигания, остальной объем передается сторонним организациям на основании заключенных договоров. Остаточный объем отходов (шлам от сортировки), не подлежащий переработке или термической утилизации, направляется на захоронение на полигон ТБО.

Согласно практике определения морфологического состава твердых бытовых отходов процент пищевых отходов составляет – 25,33%.

Общий процент отсортированных отходов от количества поступающих на полигон ТБО отходов составляет – 22,423%.

Пример на 2027 г:

$$V_{\text{зах}} = V_{\text{пост}} - V_{\text{перв}} - V_{\text{втор}} - V_{\text{пищ}}$$

где:

- $V_{\text{пост}}$ — общий объем поступающих ТБО (93 039,500 т/год, 100%);
- $V_{\text{перв}}$ — масса отходов, изымаемая при первичной сортировке (5 349,771 т/год, 5,75%);
- $V_{\text{втор}}$ — масса вторичных материальных ресурсов (ВМР), извлекаемая при вторичной сортировке (6 512,765 т/год, 7,00%);
- $V_{\text{пищ}}$ — масса органических/пищевых отходов (9 000,000 т/год, 9,67%).

$$V_{\text{захоронения}} = 93\,039,5 - 5\,349,71 - 6\,512,765 - 9\,000 = 72\,176,964 \text{ тонн/год}$$

Таким образом, распределение входящего потока отходов сведено в таблицу 2.1.-3.

Таблица 2.1-3.

Распределение входящего потока отходов

Этап	Доля от поступающих ТБО	Масса, т/год	Направление обращения
Поступающие ТБО (всего)	100,00%	93 039,500	Входной поток на объект
<i>Первичная сортировка</i>	5,75%	5 349,771	Изъятие крупногабаритных/балластных фракций
<i>Вторичная сортировка (ВМР)</i>	7,00%	6 512,765	Извлечение утильных фракций
<i>Пищевые отходы</i>	9,67%	9 000	Инсинерация (1 657 т) / передача по договору (7 343 т)
Остаток на захоронение	77,58%	72 176,964	Размещение на полигоне ТБО

Кроме ТБО на полигон для захоронения принимаются: Зерноотходы (02 01 03) - 1000 т/год; Золошлаки (10 01 01)-3000 тонн; Смёт территории города (20 03 03)- 3000 тонн/год.

Проектируемая вместимость полигона Ет составляет

Ет = 5 827 996 м³

На сортировку направляется 38,5% от общего объема отходов ТБО.

$5\,827\,996 \cdot 0,385 = 2\,243\,778,46$ м³

Объем ТБО, направляемых на сортировку тонн в год представлен в таблице 2.1-4.

Объем ТБО, направляемых на сортировку

Таблица 2.1-4.

Период поступления ТБО	Расчет поступления ТБО, м ³ /год	Расчет поступления ТБО с учетом плотности 0,2 т/м ³ тонн/год	Объем ТБО, направляемых на первичную сортировку тонн в год (100%)	Объем ТБО, выделенный после первичной сортировки тонн в год – КГО (5,75%)	Объем ТБО, направляемых на вторичную сортировку тонн в год (38,50%)	Объем ТБО, выделенный после вторичной сортировки - ВМР (7%)
1	2	3	4	5	6	7
1 год	465197,5	93039,5	93039,5	5349,771	35820,21	6512,765
2 год	479735,4	95947,08	95947,08	5516,957	36939,63	6716,296
3 год	487418,1	97483,62	97483,62	5605,308	37531,19	6823,853
4 год	495223,3	99044,66	99044,66	5695,068	38132,19	6933,126
5 год	503153	100630,6	100630,6	5786,26	38742,78	7044,142
6 год	511209	102241,8	102241,8	5878,904	39363,09	7156,926
7 год	519394	103878,8	103878,8	5973,031	39993,34	7271,516
8 год	527709	105541,8	105541,8	6068,654	40633,59	7387,926
9 год	536159	107231,8	107231,8	6165,829	41284,24	7506,226
10 год	544744	108948,8	108948,8	6264,556	41945,29	7626,416
11 год	553466	110693,2	110693,2	6364,859	42616,88	7748,524
12 год	562326,5	112465,3	112465,3	6466,755	43299,14	7872,571

13 год	571329	114265,8	114265,8	6570,284	43992,33	7998,606
14 год	580477	116095,4	116095,4	6675,486	44696,73	8126,678
15 год	589771,5	117954,3	117954,3	6782,372	45412,41	8256,801
16 год	599214	119842,8	119842,8	6890,961	46139,48	8388,996
17 год	608806,5	121761,3	121761,3	7001,275	46878,1	8523,291
18 год	618552,5	123710,5	123710,5	7113,354	47628,54	8659,735
19 год	628454	125690,8	125690,8	7227,221	48390,96	8798,356
20 год	638516	127703,2	127703,2	7342,934	49165,73	8939,224
21 год	648738,5	129747,7	129747,7	7460,493	49952,86	9082,339
22 год	659124	131824,8	131824,8	7579,926	50752,55	9227,736
23 год	669675	133935	133935	7701,263	51564,98	9375,45
24 год	680394	136078,8	136078,8	7824,531	52390,34	9525,516
25 год	691290,5	138258,1	138258,1	7949,841	53229,37	9678,067
26 год	702361	140472,2	140472,2	8077,152	54081,8	9833,054
27 год	713607,5	142721,5	142721,5	8206,486	54947,78	9990,505
28 год	725033,5	145006,7	145006,7	8337,885	55827,58	10150,47
29 год	736642	147328,4	147328,4	8471,383	56721,43	10312,99
30 год	748435,5	149687,1	149687,1	8607,008	57629,53	10478,1
31 год	760420	152084	152084	8744,83	58552,34	10645,88
32 год	772596	154519,2	154519,2	8884,854	59489,89	10816,34
33 год	784966,5	156993,3	156993,3	9027,115	60442,42	10989,53
34 год	797533,5	159506,7	159506,7	9171,635	61410,08	11165,47
35 год	810301,5	162060,3	162060,3	9318,467	62393,22	11344,22

При максимальном поступлении ТБО на полигон объем на сортировку составит 62393,22 тонн.

В табл. 2.1-5. приведены сведения о производительности ручной сортировки ТБО по готовой продукции (данные Международной ассоциации по твердым отходам ISWA - International Solid Waste Association).

Таблица 2.1-5. – Практические сведения о производительности ручной сортировки ТБО (по готовой продукции)

№ п/п	Вид материала	Производительность, кг/час на одного рабочего	степень чистоты выборки%
1	Бумага, картон	700-4500	60-95*
2	Стеклотара (без сортировки по цвету) ²⁾	400-800	60-95*
3	Пластмассовая упаковка (ПЭТФ, ПЭВД) ²⁾	140-280	70-95*
4	Металл черный	45-55	80-95*
5	Металл цветной	45-55	80-95*
6	Кожа, резина, обувь	45-55	60-95*
7	Пищевые отходы	45-55	60-95*

2) Извлечение из потока, преимущественно содержащего металл, стекло и пластмассу
Таким образом, средняя производительность на один пост составляет 2,027 тонн/час

*Процент чистоты выборки, указанный в таблице допустим к применению при сортировке отходов у источника образования. Поскольку сортировка отходов производится

из совместно утилизированных ТБО, степень чистоты выборки сокращается до 7% (согласно данным аналогичных предприятий).

Процесс сортировки отходов включает следующие виды работ: прием отходов; разгрузка машин, доставляющих отходы; сортировка отходов (отбор полезных фракций); транспортировка отходов на полигон; прессование вторичного сырья; доставка вторичного сырья покупателям.

Технологический процесс переработки отходов начинается с ввоза твёрдых бытовых отходов на мусоросортировочный комплекс после прохождения взвешивания и радиационного контроля на территории полигона ТБО.

Мусоровоз подъезжает к контрольно-пропускному пункту, где происходит визуальный и документальный контроль на предмет его пропуска на территорию полигона ТБО.

Далее мусоровоз следует к пункту весового и радиационного контроля. Радиационный контроль на превышение допустимых норм осуществляется на КПП сотрудником комплекса путем проведения замера уровня радиационного фона бытовых отходов с использованием стационарной системы радиационного контроля. Если уровень радиационного фона бытовых отходов превышает допустимые значения, мусоровоз отправляется на площадку, где будет ожидать сотрудников специальных служб и эвакуации мусоровоза с территории комплекса.

Далее мусоровоз заезжает на весовой комплекс. Заезд автомобилей на весовой комплекс осуществляется, если уровень радиационного фона бытовых отходов не превышает допустимые значения.

После прохождения весового контроля мусоровозы направляются в зону мусороперерабатывающего завода для разгрузки и последующей сортировки отходов.

Краткое описание схемы работы Цеха мусоросортировки

Первичная сортировка мусора

Первичная сортировка проводится на МПЗ на специализированной площадке сортировочного комплекса, оборудованной навесом для защиты от атмосферных осадков. Она включает визуальный осмотр, отбор крупногабаритной фракции и крупных металлических отходов. Она осуществляется комплексно-механизированным способом и вручную, для обеспечения экологических норм.

Последующие этапы сортировки

После отбора из общей массы отходов крупногабаритных материалов и металла отходы подаются на разрыватель пакетов и далее на цепные транспортеры, подающие ТБО в основной цех.

На участках ручной сортировки установлены климатические кабины.

Каждая кабина для сортировки представляет собой утепленное помещение, обустроенное системой отопления и принудительной вентиляции. Материал стен – сэндвич-панели, освещение, окна напротив каждого поста, воздуховоды приточно-вытяжной вентиляции.

Рабочие места в кабине расположены вдоль конвейера с обеих сторон. Каждый пост оборудован бункером, куда сортировщик согласно назначению поста, тот или иной вид отходов. Роль сортировщиков на данном этапе заключается в удалении полезных фракций, подлежащих утилизации. Отсортированные отходы с бункера каждого поста попадают в передвижные контейнеры.

После предварительной сортировки отходы, попадают во вращающийся барабанный сепаратор, где ТБО разделяются на фракции.

Для пакетирования отходов предусмотрен автоматический пресс. Прессование является необходимым условием для возможности перевозки вторичного сырья. Сформированные кипы вторичного сырья далее перевозятся на площадку хранения вторсырья.

Дезинфицирующая зона с устройством железобетонной ванны

Проектируемое сооружение - дезбарьер представляет собой дезинфекционную ванну, которая предназначена для дезинфекции колес транспортных средств при въезде на территорию полигона и предотвращения выноса отходов с площадок разгрузки при обратном их выезде. Размещение зоны дезинфекционной площадки обеспечивает выезд машин на площадку и выезд после дезинфекции с территории полигона без пересечения транспортного потока прибывающих на полигон мусоровозов.

Дезинфицирующая ванна имеет железобетонную конструкцию, заполненную 3% раствором лизола для уничтожения микроорганизмов и древесными опилками, которые помогают абсорбировать жидкость.

Назначение: дезинфекция транспортных средств.

Состав: 3% раствор лизола: Основное дезинфицирующее средство для уничтожения патогенных микроорганизмов.

Древесные опилки: используются для повышения эффективности дезинфекции и абсорбции влаги.

Конструкция: Железобетонная ванна, длиной 8 м, шириной 3 м и глубиной 0,3 м.

Использование: Обмыв предусматривается в теплое время года (до 0 °С).

Обслуживание: Остатки дезинфицирующих средств должны быть нейтрализованы перед сливом (например, с помощью содового раствора или мыла) и обильно разбавлены водой в соответствии с правилами.

Основные эксплуатационные характеристики:

объем дезинфицирующего средства (3% раствор лизола) - 2 м³

объем древесных опилок – 10,7 м³

Для приготовления дезинфицирующей ванны с 3% раствором лизола и древесными опилками, сначала смешивается концентрат лизола с водой до получения 3% раствора, затем производится заливка его в ванну и добавление древесных опилок. Наполнение ванны должно производиться в перчатках и с защитными очками. Опорожнять ванну следует через дренажное отверстие или путем выливания, используя подходящие средства защиты.

Регламенты по замене дезинфицирующего средства см. согласно паспорту на средство и по рекомендациям от завода изготовителя средства.

При необходимости замены дезинфицирующего раствора - выбор дезинфектанта, концентрация дезраствора и метод обезвреживания загрязненного дезраствора определяется технологами предприятия в ходе производственных процессов. Для периодической смены загрязненного дезраствора должен быть предусмотрен его вывоз в места, согласованные с органами санитарно-эпидемиологического надзора района. Уровень ответственности сооружения (нормальный), не относящийся к технически сложному, категория по пожарной опасности - Дн.

Согласно ГП предусмотрено 2 дезбарьера.

Блок контейнерная АЗС (БК АЗС)

АЗС блок-контейнерного типа (двустенная) объемом 40 м³ по ТУ 4575-001-810171117-2007 для заправки транспортных средств дизельным топливом в комплекте с резервуаром подземным объемом 20 м³ для приема аварийного топлива.

Состав оборудования БКАЗС тип А (общая вместимость резервуаров контейнерной АЗС более 20 м³);

Ёмкость модуля хранения топлива разделена на 2 равнозначных отсека. Вместимость одного блок контейнера 20+20 м³. Общая вместимость составляет – 40 м³.

Вид отпускаемого топлива на БКАЗС – дизельное топливо.

Комплектация БК АЗС предусмотрена полной заводской готовности:

- КХТ (контейнер хранения топлива) двустенный двухкамерный предназначенный для приема, хранения и отпуска потребителям одного вида топлива вне территории населённых пунктов для собственного потребления. Тип резервуара горизонтальный, цилиндрический, двустенный, двухкамерный.

Количество, вместимость внутренних резервуаров 20х2 м³.

Исполнение технологических отсеков КАЗС для технологического оборудования – закрытое.

- Топливораздаточная колонка Топаз-511 в количестве 1 шт., однопостовая с всасывающей гидравликой, производительностью 80 л/мин. Рядом с ТРК предусмотрены терминалы безоператорного отпуска с возможностью отпуска топлива по электронным картам и возможностью передачи информации в офис по GSM модему.

- Электронасосный агрегат. Наполнение резервуаров КАЗС производится электронасосным агрегатом КМ 80-65-140Е во взрывозащищенном исполнении. Количество насосов 1 шт. Производительность насоса не менее 45 м³/ч, напор не менее 15 м, мощность не менее 3 кВт. На всасывающем фланце предусмотрен узел наполнения с фильтром грубой очистки. На нагнетательном фланце установлены обратный клапан, запорная арматура. Агрегат установлен в технологическом отсеке КАЗС.

- Поддон для сбора аварийного пролива топлива с высотой бортиком 150 мм согласно требованиям норм.

- Трубопроводы выдачи топлива, трубопроводы обесшламливания, нагнетательные трубопроводы, арматура, система деаэрации, датчики и сигнализаторы.

- Система контроля герметичности, автоматические замеры уровня, замерный люк, соединительные коробки, система освещения технологических отсеков.

- Модули порошкового пожаротушения взрывозащищенные.

- Ограждения и лестницы, площадка для обслуживания.

- Шкаф управления, шкаф автоматики, щит электrorаспределительный во взрывозащищенном исполнении, предусмотрены в технологическом отсеке БКАЗС.

Резервуар сбора аварийного пролива нефтепродуктов, стальной подземный, с плоским днищем, объемом 25 м³.

Резервуар РГСП 25 – для аварийного слива топлива.

В составе: люк технологический, линия приема, линии выдачи, линия дыхательная, линия обесшламливания, линия замерная, клапаны, арматура, покрытия внутреннее и наружное резервуара.

Инсинератор

В рамках совершенствования системы обращения с отходами на объекте предусмотрено внедрение технологии термического обезвреживания (инсинерации).

В соответствии с заданием на проектирование, проектные решения основаны на методе высокотемпературного сжигания, что позволяет минимизировать объем размещаемых на полигоне отходов и исключить их биологическую активность.

Сжигание отходов производится в стационарном инсинераторе при безопасной температуре, инсинератор работает в автоматическом режиме.

Согласно экологическим требованиям, твердые бытовые отходы проходят первоначальную сортировку и отделение пищевых отходов и других видов отходов.

Вопрос утилизации пищевых остатков (органики) в составе ТБО решается сжиганием в инсинераторе. Органические отходы (пищевые остатки) в составе твердых бытовых отходов являются основным источником образования биогаза и фильтрата на полигонах. Для минимизации данных рисков применяется сжигание в инсинераторных установках.

В процессе эксплуатации объекта и управления потоками ТБО особое внимание уделяется обращению с биологическими отходами, к которым относятся туши павших животных и птиц.

В случае обнаружения биологического материала в общем объеме поступающих отходов или при выявлении падежа на прилегающей территории, утилизация осуществляется методом термического уничтожения в инсинераторных установках.

Сжигание отходов производится в стационарном инсинераторе при безопасной температуре, инсинератор работает в автоматическом режиме. Инсинератор - это специальная печь определённого объёма загрузки с камерой сгорания мусора, твёрдых материалов, с безопасной технологией использования, с очисткой отходящих газов в процессе горения.

Проектом предусмотрено оборудование – Инсинератор. Вид топлива Дизель 35,48 т/г. модель инсинератора оснащена камерой дожигания, с удержанием отходящих газов не менее 2 секунд.

Определено место установки печи – площадка в пределах землеотвода полигона, в районе производственно-хозяйственной зоны, на регламентируемых безопасных расстояниях, так как данное месторасположение обеспечивает логистику подвоза отходов.

Система сжигания отходов включает в себя следующий набор оборудования: камера сжигания инсинератора, камера дожигания отходящих газов для сжигания отходов, зона загрузки отходов, зоны выгрузки золы из камеры сжигания, дожигания, система пылегазоочистки, автоматический щит управления, дымоход.

Рядом с инсинератором выделена зона для временного хранения золы размерами 6х6,5 м для временного ее размещения до захоронения на полигоне.

Инсинератор расположен под навесом для защиты от атмосферных осадков.

Инвентарное здание

Здание блочно-модульное, состоящее из трех блоков с общими габаритными размерами 6060х7000х3020 мм, высота от пола до потолка 2500 мм, стены здания утеплены трехслойными панелями типа «сэндвич» толщиной 80 мм. Пол и потолок утеплены минеральным утеплителем. Здание оснащено пожарной сигнализацией, вентиляцией, освещением, металлический пандус в комплекте. Цвет каркаса – RAL 7011.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В4.

Здание неотапливаемое.

Инвентарное здание размещается в зоне площадки для подготовки и сортировки вторичного сырья.

Здание предназначено для хранения хозяйственного инвентаря, запасных частей, оборудования, вспомогательных материалов, используемых на площадке. В помещении предусмотрено размещение инвентаря на металлических стеллажах, а также напольное хранение материалов.

Площадка для древесно-растительных отходов (прием, сортировка, измельчение). Площадка для приготовления из древесно-растительных отходов компостируемой массы. Площадка для вызревания компостируемой массы

Площадка включает в себя три зоны - прием, сортировка, измельчение.

Образующийся в процессе компостирования технический грунт используется в качестве изоляционного слоя. Ежегодный объем компостирования отходов составляет – 2987 тонн/год. Учитывая потери массы отходов при компостировании в 25%, объем технического грунта составит – 2240 тонн/год.

На площадке приема, производится прием поступивших древесных отходов.

На площадке сортировки- производится сортировки: исключение опасных отходов, удаление металлических частей посредством ручного инструмента.

На площадке измельчения установлена мобильная универсальная дробилка (шредер) серии ТТ-2200У.

Основание для дробилки выполнено из монолитной железобетонной плиты размерами 4,0 х 10,0 м.

Универсальная дробилка (шредер) ТТ-2200У позиция 21.1 по Генплану устанавливается в зоне переработки древесно-растительных отходов и предназначена для первичной переработки и измельчения древесных отходов (стволы, корни, паллеты и прочее) до 80%

загружаемого материала. Позволяет перерабатывать отходы сразу в необходимую фракцию без предварительной подготовки материалов. Стандартные фракции, мм: 80, 125, 150, 180, 250, 300

Благодаря умной двухвальной системе с неподвижной дробящей контрбалкой оборудование способно дробить широкий диапазон типов материалов. Шредер для дерева адаптирован к жёстким условиям эксплуатации, оснащен системой обогрева масляного бака, двигателя и шкафа управления, а также системой автоматической смазки подшипниковых узлов.

Производительность дробильного участка определяется основным технологическим оборудованием, устанавливаемым в линии, и составляет

Асфальтогранулят, кирпичная кладка 100-300 т/ч;

Отходы древесины, корни 20-80 т/ч;

Бытовые отходы 15-40 т/ч;

Бетон с армированием 100-200 т/ч

Загрузка шредера осуществляется посредством ковшового погрузчика, выгрузка измельченного материала производится конвейером на площадку перед дробилкой. Далее древесно-растительные отходы погрузчиком перевозятся на площадку для приготовления компостируемой массы.

Площадка для древесно-растительных отходов (прием, сортировка, измельчение).
Площадка для приготовления из древесно-растительных отходов компостируемой массы.
Площадка для вызревания компостируемой массы

Описание технологического процесса.

Существует несколько технологий компостирования, различающихся по стоимости и сложности. Более простые и дешевые технологии требуют больше места, и процесс компостирования занимает больше времени. В природных условиях процесс компостирования длится более года. Цикл механизированного обезвреживания может быть сокращен до 2–3 суток. Конечным продуктом компостирования является компост, который может найти различные применения в городском и сельском хозяйстве. Переработка мусора в компост целесообразна лишь при наличии постоянного спроса со стороны сельских и пригородных хозяйств

Существующие технологические процессы компостирования могут быть условно разделены на четыре основные группы:

- полевое компостирование в буртах;
- компостирование в статичном штабеле;
- компостирование в горизонтальном реакторе;
- компостирование в вертикальном реакторе.

Полевое компостирование в буртах

Компостируемая масса укладывается в виде буртов на открытом воздухе и ворошится с помощью специальных машин с установленной регулярностью. Длина буртов достигает, как правило, сотен метров, ширина колеблется от 3 до 6 метров, высота от 1,5 до 3,0.

Процесс окисления ОВ активно протекает в приповерхностной зоне бурта, на глубине до одного метра, куда относительно легко поступает кислород воздуха при пассивном режиме аэрации. По этой причине ворошение должно обеспечивать регулярное перемещение масс органического материала от центра бурта к его периферии, это также обеспечивает сброс избыточного тепла и высокую микробиологическую активность. Также контроль ведется за влажностью отходов с помощью регулярного полива буртов водой, в расчетных объемах.

Полевое компостирование является наиболее простым и дешевым методом переработки органических отходов. К числу его основных недостатков относятся:

- длительность процесса компостирования, составляющая 4-6 и более месяцев;
- необходимость отчуждения под размещение буртов значительных территорий;
- невозможность активного воздействия на основные параметры процесса, вызванные данным обстоятельством риски распространения неприятных запахов, фильтрата и т.п.

Компостирование в статичном штабеле

Массе отходов может предаваться различная форма, аналогичная бурту, только значительно более короткая, или форма правильного параллелепипеда. В течение всего периода разложения органического вещества масса отходов остается неподвижной, однако воздух закачивается в нее принудительно с помощью вентиляторов через системы аэрационных труб, вмонтированных или уложенных в основании площадки. Высота штабеля, как правило, не превышает 2,5-3,0 метров.

Участок компостирования древесно-растительных отходов

Участок приготовления компостируемой массы; сырье с площадок промежуточного складирования подается на участок приготовления компостируемой массы, где, соблюдая соотношения древесной и растительной частей, производится перемешивание отходов. Кроме того, на этой стадии технологического процесса осуществляют добавление необходимого количества минеральных удобрений в компостируемую массу.

В связи с отсутствием ворошения массы отходов, критическим фактором эффективности процесса является обеспечение высокой пористости компостируемого материала. Она достигается путем равномерного смешения отходов перед закладкой в штабель с древесной щепой, соломой, листвой, рублеными ветками и т.п., в правильных пропорциях.

Метод требует более значительных капитальных затрат, по сравнению с полевым компостированием, однако, также относится к числу дешевых технологий. Он позволяет сократить время протекания распада органического вещества отходов до 2,0-2,5 месяцев. При устройстве штабелей на открытом воздухе возникает риск негативного воздействия на процесс компостирования погодных факторов, а также распространения неприятных запахов в окружающей среде. В связи с этим, часто штабеля размещают под крышей и перекрывают зрелым компостом или древесной щепой, которые выполняют роль биофильтра для отходящих от штабеля газов.

Биологический

Представляет собой экзотермический процесс, осуществляемый путем воздействия на отходы биопрепаратами, стимулирующими развитие микроорганизмов. Кроме того, путем биологической обработки можно добиться расщепления более широкого спектра веществ, в том числе белков животного происхождения.

В процессе разложения в массе мусора размножаются аэробные бактерии. Происходит ферментация отходов с выделением тепла.

Созревание компоста биологическим методом происходит в течение трех-шести месяцев.

Учет климатических и санитарно-эпидемиологических условий при выборе метода обезвреживания и переработки ТБО

Климатические зоны	Численность обслуживаемого населения, тыс. чел.	Методы обезвреживания и переработки				
		Высоконагружаемые полигоны	Сжигание		Компостирование	
			Передвижные установки	Заводы	Полевые установки	Заводы
Север, районы многолетней мерзлоты	25–125	+	++	++		
	200 и более	+				
Центральная зона	25–125	+				
	200–400	++		+	++	
	600 и более	+		+		
	25–125	+	+			

Ниже на рисунке 8 представлена схема размещения площадок и буртов для размещения компостируемой массы.



Рисунок 8 – Схема размещения площадок и буртов для размещения компостируемой массы

Ливневые и сточные воды с площадки компостирования по уклону перемещаются к водоотводным лоткам, размещенным по контуру данной площадки. Далее по сети канализации (К11) перемещаются в пруд для сбора фильтрата. По мере накопления все загрязненные стоки будут вывозиться посредством спецавтотранспорта на Канализационные очистные сооружения. Получено подтверждающее письмо от «Кызылжар Су» от 07.10.2025г. №17/3476 о возможности приема данных стоков.

Внутри площадки компостирования (при эксплуатации) формируется площадка временного хранения готового компоста и площадка подготовки, которая предназначена для смешивания отходов и дополнительной выдержки отходов с целью обезвоживания, стабилизации органических веществ и обезвреживания в естественных условиях. Образующийся в процессе компостирования технический грунт доставляется на рабочую карту УЗО в качестве пересыпного грунта самосвалом типа КАМАЗ-65111-48(А5). После разгрузки отходов на площадке временного хранения, грузовой транспорт, выезжающий с территории объекта обезвреживания отходов, проезжает через ванну для обмыва колес, заполненную дезинфицирующим реагентом.

Последующим этапом производится смешивание отходов со структуратором и формирование буртов. По окончании операции по формированию бурта производится контроль влажности материала в бурте, а также отбор проб для анализа pH компостируемого материала. Контроль влажности осуществляется анализатором влажности (влагомер) путем погружения датчика в тело бурта (на глубину 1 м) в трех точках (на расстоянии 5, 10, 20 м от поперечного края бурта). Влажность бурта в точках измерения должна быть на уровне $85\% \pm 5\%$ от предельной полевой влагоемкости. При недостаточной влажности субстрата после формирования буртов необходимо осуществить, полив бурта. Влажность с сформированных буртах рекомендуется регулировать с учетом характера компостируемых материалов. Оптимальная влажность компостируемой массы - не ниже 45 и не выше 60 %. Контроль над температурой производится путем еженедельного измерения температуры бурта. Замеры производят стандартным термометром марки ТЛ-2 (или аналогом) в середине бурта. По изменению температуры компоста определяют степень его готовности.

Применение в технологии компостирования ускоряющих добавок должно сопровождаться контролем выбора материала, расчетом его количества и ходом протекания процесса. Готовый компост, складировается на площадке временного хранения, и вывозится по мере накопления.

Конструкция противофильтрационного основания площадки компостирования следующая:

- Спланированное основание площадки
- Выравнивающий слой песка – 0,2 метра;
- Полимерная геомембрана толщиной 2 мм;
- Слой песка – 0,2 м.;
- Геотекстиль плотностью 300 г/м².;
- Слой щебня с раслинкой – 0,3 м.;

Площади, отводимые под площадки, составляют около 0,5 га на площадку вызревания, и 0,5 Га на площадку сортировки.

На рисунке 9 показана Схема перебуртовки для складироваемых древесно-растительных отходов.

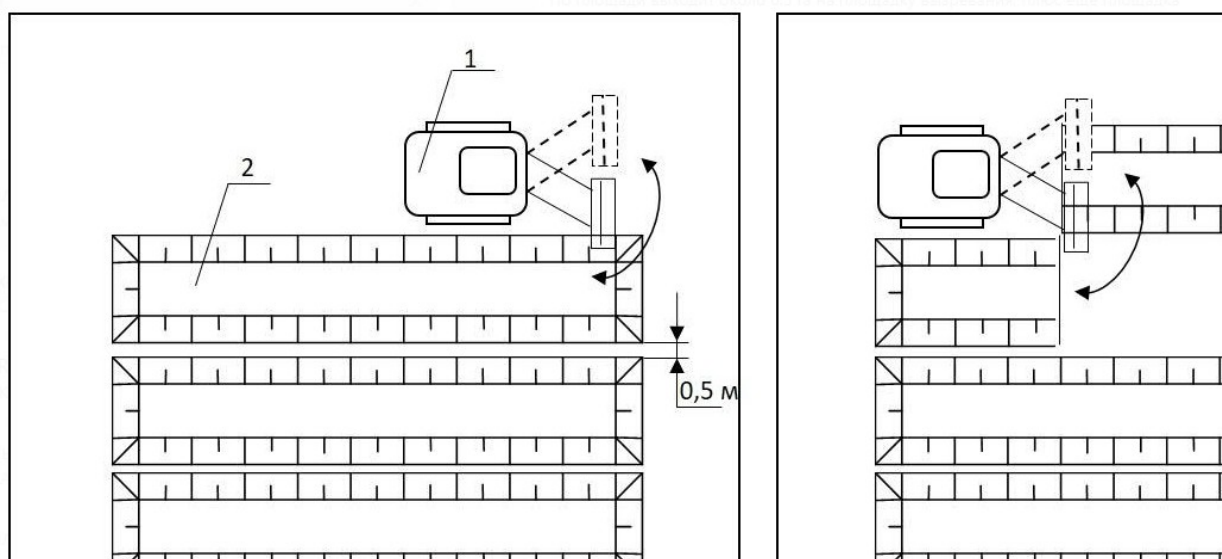


Рисунок 9 – Схема перебуртовки

Ширина бурта 3 метра, высота при закладке 2-2,5 метра кол-во годовое – 25-30% от массы ТКО, поступающей на обработку. Через 3 месяца с момента первой закладки масса уменьшается в 2 раза, объем в 4 раза. Выделяющееся под влиянием жизнедеятельности термофильных микроорганизмов тепло приводит к «саморазогреванию» компостируемого материала. В буртах весенне-летней закладки через 5-10 дней температура компостируемого материала повышается до 60-70 °С и удерживается на таком уровне 15-20 дней, затем снижается до 40-45 °С и в течение 3-4 месяцев снижается до 30-35 °С. При осенне-зимней закладке температура в течение первого месяца поднимается в отдельных очагах, и только через 1,5-2 месяца температура всего бурта поднимается до 50-60 °С и остается на таком уровне в течение двух недель (скорость подъема температуры зависит от температуры уложенных отходов и окружающего воздуха).

Для активизации компостирования в компостируемую массу добавляют возбудителей процесса в виде бактериальных «прививок», «заквасок» или же продуктов их жизнедеятельности (биокатализаторов, ферментов, энзимов и т.д.).

Проектом предусматривается площадка открытого компостирования, основание бетонные плиты.

Площадка для мойки контейнеров

Площадка для мойки контейнеров размещается вне участка хозяйственной зоны – в зоне Мусоросортировочного цеха ввиду удобства ее использования в зоне сортировки мусора.

Краткое описание технологии площадки для мойки

Площадка представляет собой открытое сооружение из железобетона со сливным трапом. Мойка контейнеров на площадке осуществляется периодически по мере необходимости, в весенне-летний период, при температуре наружного воздуха свыше +5 °С.

Обработка контейнеров осуществляется рабочими с использованием аппарата высокого давления или с помощью специальной машины для мойки контейнеров ТБО. Вода после мойки поступает в грязеотстойник. Далее производится вывоз на очистные сооружения города на основании заключенного договора.

С учетом временных промежутков различают следующие виды дезинфекции:

- плановая – проводится периодически с одинаковыми интервалами в зависимости от времени года и вида бака;
- профилактическая – помогает предотвратить порчу оборудования;
- внеочередная – осуществляется по необходимости в случае сильного загрязнения и высокого риска распространения инфекции.

Летом контейнеры из металла и пластика необходимо промывать с интервалом в 10 дней. В прохладное время года дезинфекция мусорных баков проводится реже – 1 раз в месяц.

Мойка мусорных баков производится в следующей последовательности:

- обработка водой под давлением;
- дезинфекция обеззараживающим раствором;
- повторная мойка чистой водой.

Котельная. Блочно-модульная котельная предназначена для теплоснабжения объекта полигона ТБО, расположенного в г. Петропавловск, СКО. К установке приняты 2 котла КВМ-1,0 с ТШПМ, теплопроизводительностью 2,0 МВт, оба котла находятся в работе. Котел КВМ-1,0 предназначен для получения горячей воды с номинальной температурой на выходе из котла 95°С.

Блочно-модульная котельная установка на 2,0 МВт является изделием полной заводской готовности.

Комплект поставки включает в себя:

- помещение котельной (модули), котельное оборудование, систему топливоснабжения и шлакозолоудаления, систему трубопроводов холодной, горячей воды и канализации с арматурой и насосным оборудованием, систему отопления и вентиляции, систему водоподготовки, систему электроснабжения, систему освещения, систему дымоудаления, систему автоматики и сигнализации, контрольно-измерительные приборы, опорные конструкции и др.

Теплоноситель – горячая вода с параметрами:

- температура 90-70°С;
- давление 0,6/0,3 МПа.

Система теплоснабжения закрытая. Работа котельной предусмотрена в режиме качественного регулирования теплоносителя в соответствии с отопительным графиком.

Водоподготовка осуществляется методом натрий-катионирования (установка умягчения периодического действия), предназначенным для обработки подпиточной воды химическими реагентами с целью предотвращения коррозии и накипобразования в системах теплоснабжения.

Топливо – каменный уголь марки «Д» месторождения «Майкубен-Вест». Общий расход угля на два котла составляет – 2000 тонн угля в год. Время работы котлов составляет 8760 часа/год.

Доставка топлива на территорию котельной предусматривается автомобильным транспортом. Для бесперебойной работы котельной предусмотрен крытый склад угля, вместимостью на 7 суток. Подача угля в закрытый склад осуществляется с помощью фронтального погрузчика, который загружает уголь в бункер. Бункер перекрыт решеткой. Дробильное отделение оснащено винтовой дробилкой-питателем. Дробленый уголь через

пересыпную воронку поступает на скребковый конвейер и транспортируется в расходные бункера топок.

Для удаления золы и шлака под котлами размещается конвейер шлакозолоудаления, которыми зола и шлак транспортируются в бункер. По мере накопления, зола и шлак отгружаются с территории котельной автотранспортом.

Удаление дымовых газов от котлов предусмотрено через одну дымовую трубу диаметром 630 мм и высотой 21 м. Для очистки уходящих газов на газоходах котлов установлены золоуловители ЗУ-1,1 производительностью 3360 м³/час. Эффективность очистки газов в золоуловителе 80 %.

В котельной для контроля содержания оксида углерода в помещении устанавливается датчик загазованности монооксида углерода.

Режим работы котельной – круглосуточный, круглогодичный отпуск тепла, в летнее время производится на нужды ГВС. Котельная работает с постоянным присутствием обслуживающего персонала, расчетная температура воздуха в помещении не ниже 12 градусов в холодный период года.

Лаборатория. Размещение лаборатории на территории полигона ТБО предусмотрено в соответствии с требованиями СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых-бытовых отходов». В ближайшие 10 лет функционирование собственной лаборатории для нужд полигона не требуется. В случае возникновения производственной необходимости вопрос эксплуатации лаборатории будет рассмотрен дополнительно в рамках отдельных проектных решений.

2.2 Краткая характеристика газоочистного оборудования. Наличие оборудования по очистке выбросов, эффективность очистки и её соответствия современным требованиям.

Для очистки уходящих газов от котельной на газоходах котлов установлены золоуловители ЗУ-1,1 производительностью 3360 м³/час. Эффективность очистки газов в золоуловителе 80 %. На инсинераторе для сжигания отходов установлен скруббер мокрой газоочистки с эффективностью очистки по пыли 98% и по сере 40%.

2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Применяемые системы очистки уже являются наилучшей доступной техникой в данной отрасли.

2.4 Перспектива развития оператора

На ближайшие десять лет дополнительная реконструкция предприятия, связанная с увеличением объемов производства, а также количественное увеличение технологического оборудования не предполагается.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу включают в себя данные о высоте и диаметре источников загрязнения атмосферного воздуха, объеме, скорости и температуре газовоздушных потоков на выходе из источников и определяются на основании исходных данных заказчика, результатов фактических замеров и расчетным путем.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в приложении 5.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Данный производственный процесс не предполагает аварийных и залповых выбросов.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень веществ, с их характеристиками на период эксплуатации в таблице 2.7-1.

Таблица 2.7-1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2	0,000798718	0,00607281	0,607281
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,002709866	0,018384505	0,45961263
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00002556	0,00000336	0,00336
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,31034682	5,019887656	125,497191
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,076478471	1,016330725	16,9388454
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,00716916	0,054894935	0,54894935
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0164	0,00887	0,1774
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,6533948	19,20517344	384,103469
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0012781746	0,020457406	2,55717575
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,95081278	15,590904843	5,19696828
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00456058	0,026889467	5,3778934
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0402	Бутан (99)		200			4	0,322	0,029	0,000145

0410	Метан (727*)				50		2,323493741	41,42781346	0,82855627
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0490742064	0,04432554	0,04432554
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,00243705532	0,01260450382	0,08403003
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	3,84569169999	33,928357507	339,283575
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016303	0,10868667
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001058	0,000403	0,00403
В С Е Г О :							8,656450132	116,4330119	881,985816
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2	0,000798718	0,00607281	0,607281

0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,002709866	0,018384505	0,45961263
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00002556	0,00000336	0,00336
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,31034682	5,019887656	125,497191
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,076478471	1,016330725	16,9388454
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,00716916	0,054894935	0,54894935
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0164	0,00887	0,1774
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,6533948	19,20517344	384,103469
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0012781746	0,020457406	2,55717575
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,95081278	15,590904843	5,19696828
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00456058	0,026889467	5,3778934
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0402	Бутан (99)		200			4	0,322	0,029	0,000145
0410	Метан (727*)				50		2,323493741	41,42781346	0,82855627
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0490742064	0,04432554	0,04432554
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,00243705532	0,01260450382	0,08403003

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	3,84569169999	33,928357507	339,283575
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016303	0,10868667
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001058	0,000403	0,00403
В С Е Г О :							8,656450132	116,4330119	881,985816
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2	0,000798718	0,00607281	0,607281
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,002709866	0,018384505	0,45961263
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00002556	0,00000336	0,00336
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,321771535	5,224282808	130,60707

0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,068558604	1,226555384	30,6638846
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,078334987	1,049544937	17,4924156
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,00716916	0,054894935	0,54894935
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0164	0,00887	0,1774
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,662396403	19,366217635	387,324353
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0046189756	0,080226385	10,0282981
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,983230926	16,170885311	5,3902951
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00456058	0,026889467	5,3778934
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0402	Бутан (99)		200			4	0,322	0,029	0,000145
0410	Метан (727*)				50		9,13028357	163,20544886	3,26410898
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,055700644	0,996518602	4,98259301
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,093006258	1,663938873	2,77323146
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,012218671	0,218599508	10,9299754
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,012352716	0,220997646	22,0997646
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0490742064	0,04432554	0,04432554
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,00243705532	0,01260450382	0,08403003
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	3,84569169999	33,928357507	339,283575

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016303	0,10868667
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001058	0,000403	0,00403
	В С Е Г О :						15,76311864	243,5756603	972,4196001
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2030 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2	0,000798718	0,00607281	0,607281
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,002709866	0,018384505	0,45961263
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00002556	0,00000336	0,00336
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,333999358	5,443046032	136,076151
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,141936574	2,53933217	63,4833043
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,080322008	1,085093961	18,0848994
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,00716916	0,054894935	0,54894935
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0164	0,00887	0,1774

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,67203078	19,538582522	390,77165
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0081946206	0,144196859	18,0246074
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,017927924	16,791635831	5,59721194
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00456058	0,026889467	5,3778934
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0402	Бутан (99)		200			4	0,322	0,029	0,000145
0410	Метан (727*)				50		16,415560521	293,54351176	5,87087024
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,115316796	2,06308804	10,3154402
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,192550444	3,444845265	5,74140878
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,025296261	0,452565592	22,6282796
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,025573773	0,457530447	45,7530447
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0490742064	0,04432554	0,04432554
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,00243705532	0,01260450382	0,08403003
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	3,84569169999	33,928357507	339,283575
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016303	0,10868667
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001058	0,000403	0,00403

	В С Е Г О :						23,36935441	379,6558729	1069,210478
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2031 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2	0,000798718	0,00607281	0,607281
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,002709866	0,018384505	0,45961263
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00002556	0,00000336	0,00336
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,346462242	5,666014656	141,650366
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,216725127	3,877345146	96,9336287
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,082347227	1,121326363	18,6887727
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,00716916	0,054894935	0,54894935
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0164	0,00887	0,1774
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,681850363	19,714260869	394,285217
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0118390016	0,20939707	26,1746338
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,05329192	17,424319362	5,80810645
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00456058	0,026889467	5,3778934

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0402	Бутан (99)		200			4	0,322	0,029	0,000145
0410	Метан (727*)				50		23,840886131	426,38713096	8,52774262
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,17607898	3,150160697	15,7508035
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,294008219	5,259986947	8,76664491
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,038625248	0,691029327	34,5514664
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,039048985	0,69861024	69,861024
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0490742064	0,04432554	0,04432554
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,00243705532	0,01260450382	0,08403003
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	3,84569169999	33,928357507	339,283575
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016303	0,10868667
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001058	0,000403	0,00403
	В С Е Г О :						31,12180879	518,352026	1167,862016
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2032 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2	0,000798718	0,00607281	0,607281
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,002709866	0,018384505	0,45961263
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00002556	0,00000336	0,00336
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,359363073	5,896818417	147,42046
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,294141756	5,262376019	131,5594
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,084443612	1,158831974	19,3138662
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,00716916	0,054894935	0,54894935
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0164	0,00887	0,1774
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,692015007	19,896112568	397,922251
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0156114476	0,276888423	34,6110529
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,08989861	18,07923545	6,02641182
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00456058	0,026889467	5,3778934
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0402	Бутан (99)		200			4	0,322	0,029	0,000145
0410	Метан (727*)				50		31,527138371	563,89888696	11,2779777

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,238976352	4,275433186	21,3771659
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,399031229	7,138912873	11,8981881
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,052422617	0,9378727	46,893635
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,052997718	0,948161599	94,8161599
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0490742064	0,04432554	0,04432554
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,00243705532	0,01260450382	0,08403003
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	3,84569169999	33,928357507	339,283575
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016303	0,10868667
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001058	0,000403	0,00403
В С Е Г О :							39,14668514	661,9219745	1269,980179

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2033 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2	0,000798718	0,00607281	0,607281
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,002709866	0,018384505	0,45961263
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00002556	0,00000336	0,00336
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,372712273	6,135643766	153,391094
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,374249001	6,695543657	167,388591
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,086612857	1,197641093	19,9606849
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,00716916	0,054894935	0,54894935
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0164	0,00887	0,1774
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,702532923	20,084284526	401,685691
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0195150036	0,346725438	43,3406798
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,127777566	18,756913154	6,25230438
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00456058	0,026889467	5,3778934
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0402	Бутан (99)		200			4	0,322	0,029	0,000145
0410	Метан (727*)				50		39,480526391	706,18986566	14,1237973
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,304059724	5,439814534	27,1990727
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,507704315	9,083140891	15,1385682
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,066699514	1,193295117	59,6647558
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,067431238	1,206386118	120,638612
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0490742064	0,04432554	0,04432554
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,00243705532	0,01260450382	0,08403003
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	3,84569169999	33,928357507	339,283575
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016303	0,10868667
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001058	0,000403	0,00403
	В С Е Г О :						47,45046615	810,4816983	1375,647461
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2034 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2	0,000798718	0,00607281	0,607281
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,002709866	0,018384505	0,45961263

0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00002556	0,00000336	0,00336
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,386520468	6,382680833	159,567021
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,457110637	8,177989018	204,449725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,088856689	1,237784616	20,6297436
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,00716916	0,054894935	0,54894935
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0164	0,00887	0,1774
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,713412485	20,278926548	405,578531
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0235527796	0,418963714	52,3704643
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,166958944	19,45789198	6,48596399
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00456058	0,026889467	5,3778934
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0402	Бутан (99)		200			4	0,322	0,029	0,000145
0410	Метан (727*)				50		47,707381961	853,37334636	17,0674669
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,371380908	6,644231715	33,2211586
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,620113993	11,09421882	18,4903647
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,081467304	1,457499923	72,8749962
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,082361038	1,473489373	147,348937
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0490742064	0,04432554	0,04432554
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,00243705532	0,01260450382	0,08403003

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	3,84569169999	33,928357507	339,283575
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016303	0,10868667
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001058	0,000403	0,00403
В С Е Г О :							56,03976255	964,1494673	1484,947983
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2035 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2	0,000798718	0,00607281	0,607281
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,002709866	0,018384505	0,45961263
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00002556	0,00000336	0,00336
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,400798629	6,638125866	165,953147

0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,542792488	9,71088977	242,772244
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,09117689	1,279294434	21,3215739
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,00716916	0,054894935	0,54894935
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0164	0,00887	0,1774
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,724662335	20,480193257	409,603865
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0277279816	0,493660637	61,7075796
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,207473869	20,182728791	6,72757626
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00456058	0,026889467	5,3778934
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0402	Бутан (99)		200			4	0,322	0,029	0,000145
0410	Метан (727*)				50		56,214240571	1005,56625256	20,1113251
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,440993385	7,889641528	39,4482076
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,736349562	13,17374428	21,9562405
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,09673772	1,730697003	86,5348502
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,097798977	1,749683553	174,968355
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0490742064	0,04432554	0,04432554
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,00243705532	0,01260450382	0,08403003
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	3,84569169999	33,928357507	339,283575

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016303	0,10868667
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001058	0,000403	0,00403
	В С Е Г О :						64,92139775	1123,047356	1597,968574
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)									

3. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ РАСЧЕТА ДАННЫХ ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов НДС, установлены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

- 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
- 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;
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;
- 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-Ө;
- 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;
- 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;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005;
- 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-Ө;
- Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-п);
- техническими характеристиками применяемого оборудования.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

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

Расход топлива, т/год, **ВТ = 1000**

Расход топлива, г/с, **ВГ = 31.7**

Месторождение, **М = Майкубенский бассейн (Шоптыкольское месторождение)**

Марка угля (прил. 2.1), **МУ1 = БЗР**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 3731$
 Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 3731 \cdot 0.004187 = 15.62$
 Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 24.6$
 Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 24.6$
 Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.53$
 Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $SIR = 0.53$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1000$
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 1000$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1937$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1937 \cdot (1000 / 1000)^{0.25} = 0.1937$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1000 \cdot 15.62 \cdot 0.1937 \cdot (1-0) = 3.026$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 31.7 \cdot 15.62 \cdot 0.1937 \cdot (1-0) = 0.096$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 3.026 = 2.4208$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.096 = 0.0768$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 3.026 = 0.39338$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.096 = 0.01248$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.1$
 Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1000 \cdot 0.53 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1000 = 9.54$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 31.7 \cdot 0.53 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 31.7 = 0.302418$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 5.5$
 Тип топки: Топка с пневмомех.забрасыв. и цепной решеткой обратного хода
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 15.62 = 7.81$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1000 \cdot 7.81 \cdot (1-5.5 / 100) = 7.38045$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 31.7 \cdot 7.81 \cdot (1 - 5.5 / 100) = 0.233960265$

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), $F = 0.0026$

Тип топки: Топка с пневмомех.забрасывателями и неподвижной решеткой

Наименование ПГОУ: Золоуловитель 1-1

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 80$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 1000 \cdot 24.6 \cdot 0.0026 = 63.96$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 31.7 \cdot 24.6 \cdot 0.0026 = 2.027532$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 63.96 \cdot (1 - 80 / 100) = 12.8$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 2.027532 \cdot (1 - 80 / 100) = 0.4055$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0768	2.4208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01248	0.39338
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.302418	9.54
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.233960265	7.38045
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.027532	63.96

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0768	2.4208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01248	0.39338
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.302418	9.54
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.233960265	7.38045
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	0.4055064	12.792

	месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 02, Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

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

Расход топлива, т/год, **BT = 1000**

Расход топлива, г/с, **BG = 31.7**

Месторождение, **М = Майкубенский бассейн (Шоптыкольское месторождение)**

Марка угля (прил. 2.1), **MYI = БЗР**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 3731**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 3731 · 0.004187 = 15.62**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 24.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 24.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.53**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.53**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 1000**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 1000**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1937**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.1937 · (1000 / 1000)^{0.25} = 0.1937**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1000 · 15.62 · 0.1937 · (1-0) = 3.026**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 31.7 · 15.62 · 0.1937 · (1-0) = 0.096**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 3.026 = 2.4208**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.096 = 0.0768**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 3.026 = 0.39338**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.096 = 0.01248**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.1**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 1000 · 0.53 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 1000 = 9.54**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 31.7 \cdot 0.53 \cdot (1 - 0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 31.7 = 0.302418$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 5.5$

Тип топки: Топка с пневмомех.забрасыв. и цепной решеткой обратного хода

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 15.62 = 7.81$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1000 \cdot 7.81 \cdot (1 - 5.5 / 100) = 7.38045$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 31.7 \cdot 7.81 \cdot (1 - 5.5 / 100) = 0.233960265$

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), $F = 0.0026$

Тип топки: Топка с пневмомех.забрасывателями и неподвижной решеткой

Наименование ПГОУ: Золоуловитель 1-1

Фактическое КПД очистки, %, $\underline{KPD} = 80$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 1000 \cdot 24.6 \cdot 0.0026 = 63.96$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 31.7 \cdot 24.6 \cdot 0.0026 = 2.027532$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 63.96 \cdot (1 - 80 / 100) = 12.8$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 2.027532 \cdot (1 - 80 / 100) = 0.4055$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0768	2.4208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01248	0.39338
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.302418	9.54
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.233960265	7.38045
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.027532	63.96

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0768	2.4208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01248	0.39338
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.302418	9.54
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.233960265	7.38045
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)	0.4055064	12.792

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 01, Разгрузка угля

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 3$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 2000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 20$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 2000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.001008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 20 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0028$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0028	0.001008

Источник загрязнения: 6002, Проём дверей

Источник выделения: 6002 01, 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: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

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, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 144$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.005$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 144 = 0.00071$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 144 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0158$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00071$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.0158$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00071	0.0158

Источник загрязнения: 6003, Проём дверей

Источник выделения: 6003 01, Дробилка ВДП-15

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

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, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 15$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.001488$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 133$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 0.7 \cdot 133 = 0.000503$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.001488$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.000503$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Дробилка ВДП-15

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.001488	0.000503

Источник загрязнения: 6004, Поверхность выделения

Источник выделения: 6004 01, Бункер золошлаков

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, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

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, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 13$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.003$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.003 \cdot 13 = 0.00538$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.003 \cdot 13 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1198$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00538$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.1198$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бункер золошлаков

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00538	0.1198

Источник загрязнения: 6004, Поверхность выделения

Источник выделения: 6004 02, Бункер золошлаков (перегрузка)

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Зола

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 200$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 500$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.303333333333$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.303333333333	0.1092

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

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба

Источник выделения: 0002 01, Печь инсинератор (дополнительное топливо)

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 35.48**

Расход топлива, г/с, **BG = 4.6**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 740**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 740**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0894**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0894 · (740 / 740)^{0.25} = 0.0894**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 35.48 · 42.75 · 0.0894 · (1-0) = 0.1356**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 4.6 · 42.75 · 0.0894 · (1-0) = 0.01758**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1356 = 0.1084800**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01758 = 0.0140640**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1356 = 0.0176280**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01758 = 0.0022854**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 35.48 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 35.48 = 0.2086224$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 4.6 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 4.6 = 0.0270480$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 35.48 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.4931720$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 4.6 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0639400$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 35.48 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0088700$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 4.6 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0011500$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.014064	0.10848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0022854	0.017628
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00115	0.00887
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.027048	0.2086224
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06394	0.493172

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба

Источник выделения: 0002 02, Печь инсинератор (сжигание отходов)

Код	Вещество	Объем ГВС, м ³ /сек	мг/м ³	<u>Выброс ЗВ, грамм/сек</u>	<u>Выброс ЗВ, тонн/год</u>
304	Азота оксид	0,879645	30	0,026389	0,200644
330	Углерод оксид	0,879645	50	0,043982	0,334406
316	Водород Хлорид	0,879645	8	0,007037	0,053505
342	Фтористые газообразные соединения	0,879645	4	0,003519	0,026752

2902	Взвешенные вещества	0,879645	26,349	0,023178	0,176225
101	Алюминий оксид	0,879645	0,908	0,000799	0,006073
123	Железа оксиды	0,879645	2,743	0,002413	0,018346

Источник загрязнения: 6005, Поверхность пыления

Источник выделения: 6005 01, Хранение золы от инсинератора

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, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

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, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 39$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.003$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.003 \cdot 39 = 0.01846$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.003 \cdot 39 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.411$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01846$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.411$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение золы от инсинератора

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.01846	0.411

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6005, Поверхность пыления

Источник выделения: 6005 02, Перегрузка золы от инсинератора

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Зола

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 200$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 285.12$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 285.12 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.062270208$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.303333333333$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.303333333333	0.062270208

На 2029 год

Источник загрязнения: 6006 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон (гниение органики)

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 47\%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 25.33\%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2\%$
 - углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83\%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15\%$
- Полигон функционирует с 2027 года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 219$ дн
- Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 10.16\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 72176.96$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$\text{Свес.}i$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

 C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³ $\text{Свес.}i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 47) * 25.33 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.078401416 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (219 * 10.16^{0.301966}) = 23.2352493 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.078401416 / 23.2352493 = 3.374244666 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$f_{\text{Let}} = \text{расчетный год } 2029 - 2027 + 1 = 3 \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона f_{Let} меньше $T_{\text{сбр}}$, торасчетный период r_{Let} принимается равным f_{Let} минус два года, $r_{\text{Let}} = 1$ 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

$$D = W_2 * r_{Let} = 72176.96 * 1 = 72176.96 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1. Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 3.374244666 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 3.374244666 * 72176.96 / (86,4 * 219) = 12.87114844 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 12.87114844 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 12.87114844 * [(5.5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.7 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ 230.272722 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^\circ\text{C}$, = 5.5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^\circ\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^\circ\text{C}$, = 1.7 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 230.272722 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011424715	0.204395152
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001856516	0.033214212
0303	Аммиак (32)	0.068558604	1.226555384
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.009001603	0.161044195

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.003340801	0.059768979
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.032418146	0.579980468
0410	Метан (727*)	6.806789829	121.7776354
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-)	0.055700644	0.996518602
0621	Метилбензол (349)	0.093006258	1.663938873
0627	Этилбензол (675)	0.012218671	0.218599508
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.012352716	0.220997646

На 2030 год

Источник загрязнения: 6006 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон (гниение органики)

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 47 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 25.33 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с 2027 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 219$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 10.16$ °C

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 74713.82$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$\text{Свес.}i$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$\text{Свес } i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 47) * 25.33 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.078401416 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (219 * 10.16^{0.301966}) = 23.2352493 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.078401416 / 23.2352493 = 3.374244666 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию
 $fLet = \text{расчетный год } 2030 - 2027 + 1 = 4 \text{ года}$

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

$$D = W_z * rLet = 74713.82 * 2 = 149427.64 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1
 Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1
 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 3.374244666 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 3.374244666 * 149427.64 / (86,4 * 219) = 26.6470815 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 26.6470815 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 26.6470815 * [(5.5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.7 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$476.7325946 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5.5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 1.7 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 476.7325946 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ
 приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.023652538	0.423158376
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003843537	0.068763236
0303	Аммиак (32)	0.141936574	2.53933217
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.01863598	0.333409082
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.006916446	0.123739453
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.067115144	1.200730988
0410	Метан (727*)	14.09206678	252.1156983
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.115316796	2.06308804
0621	Метилбензол (349)	0.192550444	3.444845265
0627	Этилбензол (675)	0.025296261	0.452565592
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.025573773	0.457530447

На 2031 год

Источник загрязнения: 6006 Поверхность выделения

Источник выделения: 002 Полигон (гниение органики)

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 47 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 25.33 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
 - углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
- Полигон функционирует с 2027 года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 219$ дн
- Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 10.16$ °C
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 76054.45$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	Свес. i , %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 47) * 25.33 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.078401416 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (219 * 10.16^{0.301966}) = 23.2352493 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.078401416 / 23.2352493 = 3.374244666 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2031 - 2027 + 1 = 5 \text{ лет}$$

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

$$D = W_2 * rLet = 76054.45 * 3 = 228163.35 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1. Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 3.374244666 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 3.374244666 * 228163.35 / (86,4 * 219) = 40.68783648 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 40.68783648 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 40.68783648 * [(5.5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.7 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 727.9302934 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^\circ\text{C}$, = 5.5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^\circ\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^\circ\text{C}$, = 1.7 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 727.9302934 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$Mi, \text{ г/с}$	$Gi, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.036115422	0.646127
0304	Азот (II) оксид (6)	0.005868756	0.104995638
0303	Аммиак (32)	0.216725127	3.877345146
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.028455563	0.509087429
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.010560827	0.188939664
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.10247914	1.833414519
0410	Метан (727*)	21.51739239	384.9593175
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.17607898	3.150160697
0621	Метилбензол (349)	0.294008219	5.259986947
0627	Этилбензол (675)	0.038625248	0.691029327
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.039048985	0.69861024

На 2032 год

Источник загрязнения: 6006 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон (гниение органики)

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 47 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 25.33 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с 2027 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{тепл} = 219 \text{ дн}$

4. Средняя температура теплого периода, $T_{ср} = 10.16 \text{ }^\circ\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 77416.46 \text{ т/год}$

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	$Ci, \text{ мг/м}^3$	$C_{вес.i}, \%$
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$C_{вес i}$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 47) * 25.33 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.078401416 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (219 * 10.16^{0.301966}) = 23.2352493 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.078401416 / 23.2352493 = 3.374244666 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2032 - 2027 + 1 = 6 \text{ лет}$$

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

$$D = W_{г} * rLet = 77416.46 * 4 = 309665.84 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 3.374244666 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 3.374244666 * 309665.84 / (86,4 * 219) = 55.22198487 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{\text{вес.}i} * M_{\text{сум}} / 100 = C_{\text{вес.}i} * 55.22198487 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 55.22198487 * [(5.5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.7 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$987.9551022 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{\text{ср. мес}} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5.5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{\text{ср. мес}} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 1.7 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{\text{вес.}i} * G_{\text{сум}} / 100 = C_{\text{вес.}i} * 987.9551022 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.049016253	0.876930761
0304	Азот (II) оксид (6)	0.007965141	0.142501249
0303	Аммиак (32)	0.294141756	5.262376019
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.038620207	0.690939128
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.014333273	0.256431017
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.13908583	2.488330607
0410	Метан (727*)	29.20364463	522.4710735
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.238976352	4.275433186
0621	Метилбензол (349)	0.399031229	7.138912873
0627	Этилбензол (675)	0.052422617	0.9378727
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.052997718	0.948161599

На 2033 год

Источник загрязнения: 6006 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон (гниение органики)

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 47 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 25.33 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$

2. Полигон функционирует с 2027 года

3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 219$ дн

4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 10.16^{\circ}\text{C}$

5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 78800.19$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$C_{вес.i}$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$C_{вес.i}$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 47) * 25.33 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.078401416 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (219 * 10.16^{0.301966}) = 23.2352493 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.078401416 / 23.2352493 = 3.374244666 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2033 - 2027 + 1 = 7 \text{ лет}$$

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

$$D = W_г * rLet = 78800.19 * 5 = 394000.95 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 3.374244666 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 3.374244666 * 394000.95 / (86,4 * 219) = 70.26126775 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 70.26126775 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 70.26126775 * [(5.5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.7 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$1257.017076 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5.5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 1.7 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 1257.017076 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.062365453	1.11575611
0304	Азот (II) оксид (6)	0.010134386	0.181310368
0303	Аммиак (32)	0.374249001	6.695543657
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.049138123	0.879111086
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.018236829	0.326268032
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.176964786	3.166008311
0410	Метан (727*)	37.15703265	664.7620522
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.304059724	5.439814534
0621	Метилбензол (349)	0.507704315	9.083140891
0627	Этилбензол (675)	0.066699514	1.193295117
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.067431238	1.206386118

На 2034 год

Источник загрязнения: 6006 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон (гниение органики)

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

- средняя влажность отходов, $W = 47 \%$
- органическая составляющая отходов, $R = 25.33 \%$
- жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
- углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$

- белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
- 2. Полигон функционирует с 2027 года
- 3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 219$ дн
- 4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 10.16$ °C
- 5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 80205.97$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$C_{\text{вес.}i}$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

 C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³ $C_{\text{вес.}i}$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 47) * 25.33 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.078401416 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (219 * 10.16^{0.301966}) = 23.2352493 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.078401416 / 23.2352493 = 3.374244666 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2034 - 2027 + 1 = 8 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{\text{сбр}}$, торасчетный 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

$$D = W_2 * rLet = 80205.97 * 6 = 481235.82 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{\text{бг}} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1. Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ.

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 3.374244666 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 3.374244666 * 481235.82 / (86,4 * 219) = 85.81765806 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 85.81765806 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 85.81765806 * [(5.5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.7 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$1535.330419 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5.5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 1.7 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 1535.330419 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.076173648	1.362793177
0304	Азот (II) оксид (6)	0.012378218	0.221453891
0303	Аммиак (32)	0.457110637	8.177989018
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.060017685	1.073753108
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.022274605	0.398506308
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.216146164	3.866987137
0410	Метан (727*)	45.38388822	811.9455329
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.371380908	6.644231715
0621	Метилбензол (349)	0.620113993	11.09421882
0627	Этилбензол (675)	0.081467304	1.457499923
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.082361038	1.473489373

На 2035 год

Источник загрязнения: 6006 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Полигон (гниение органики)

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 47 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 25.33 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
 - углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
2. Полигон функционирует с 2027 года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 219$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 10.16$ °C
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 81634.25$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$\text{Свес.}i$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$\text{Свес } i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 47) * 25.33 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.078401416 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (219 * 10.16^{0.301966}) = 23.2352493 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.078401416 / 23.2352493 = 3.374244666 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$f_{\text{Let}} = \text{расчетный год } 2035 - 2027 + 1 = 9 \text{ лет}$$

Если фактический период эксплуатации полигона f_{Let} меньше $T_{\text{сбр}}$, то

расчетный период r_{Let} принимается равным f_{Let} минус два года, $r_{\text{Let}} = 7$ 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

$$D = W_2 * r_{Let} = 81634.25 * 7 = 571439.75 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $C_{вес.i}$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 3.374244666 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 3.374244666 * 571439.75 / (86,4 * 219) = 101.9035139 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 101.9035139 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 101.9035139 * [(5.5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.7 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$1823.116223 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^\circ\text{C}$, = 5.5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^\circ\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^\circ\text{C}$, = 1.7 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 1823.116223 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты

на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i, \text{ т/год}$
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.090451809	1.61823821
0304	Азот (II) оксид (6)	0.014698419	0.262963709
0303	Аммиак (32)	0.542792488	9.71088977
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.071267535	1.275019817
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.026449807	0.473203231
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.256661089	4.591823948

0410	Метан (727*)	53.89074683	964.1384391
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.440993385	7.889641528
0621	Метилбензол (349)	0.736349562	13.17374428
0627	Этилбензол (675)	0.09673772	1.730697003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.097798977	1.749683553

Источник загрязнения: 6007, Поверхность пыления

Источник выделения: 6007 01, Разработка грунта из накопителя (кавалера)

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 7835.27$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 50$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 7835.27 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0526530144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 50 \cdot (1-0) / 3600 = 0.09333333333$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.09333333333	0.0526530144

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6009, Поверхность пыления

Источник выделения: 6009 01, Склад минерального грунта (кавалер грунта)

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: 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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

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), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 4643$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4643 = 0.229$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4643 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 5.1$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.229$

Валовый выброс, т/год, $M = 5.1$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад минерального грунта (кавалер грунта)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.229	5.1

	месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6010, Поверхность пыления

Источник выделения: 6010 01, Склад растительного грунта (кавалер грунта)

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: 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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

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), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 1400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F$
 $= 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 1400 = 0.069$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036$
 $= 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 1400 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 1.536$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.069$

Валовый выброс, т/год, $M = 1.536$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад растительного грунта (кавалер грунта)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.069	1.536

Источник загрязнения: 6011, Поверхность пыления

Источник выделения: 6011 01, Транспортировка грунта для изоляции

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 7835.27$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 50$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 7835.27 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0526530144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 50 \cdot (1-0) / 3600 = 0.09333333333$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.09333333333	0.0526530144

Источник загрязнения: 6012, Поверхность пыления

Источник выделения: 6012 01, Уплотнение грунта (изоляция) + пылеподавление

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 7835.27$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 50$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 7835.27 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.00789795216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 50 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.014$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.014	0.00789795216

Источник загрязнения: 6013, Поверхность пыления

Источник выделения: 6013 01, Пересыпка золы на полигоне

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Зола

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 200$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 3785.12$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 10$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 3785.12 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.826670208$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.60666666667$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.60666666667	0.826670208

Источник загрязнения: 6014, Выхлопная труба

Источник выделения: 6014 01, ДВС автотранспорта

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	4	4
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КрАЗ-256	Дизельное топливо	3	3
Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт			
ДУ-54А	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт			
ЭО-4224	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
ДЗ-171.3	Дизельное топливо	2	2
ИТОГО : 11			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 14.4$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 182$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 3$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

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

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 15$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.34$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.34 \cdot 4 + 4.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 1 = 55.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 1 = 49.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (55.2 + 49.8) \cdot 3 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.0573$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 55.2 \cdot 3 / 3600 = 0.046$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 4 + 0.7 \cdot 10 + 0.42 \cdot 1 = 9.78$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 10 + 0.42 \cdot 1 = 7.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (9.78 + 7.42) \cdot 3 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.0094$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.78 \cdot 3 / 3600 = 0.00815$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.51 \cdot 4 + 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 1 = 36.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 1 = 34.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (36.5 + 34.46) \cdot 3 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.03874$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 36.5 \cdot 3 / 3600 = 0.0304$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03874 = 0.030992$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0304 = 0.0243$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03874 = 0.0050362$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0304 = 0.00395$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$
 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 при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.019 \cdot 4 + 0.2 \cdot 10 + 0.019 \cdot 1 = 2.095$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 10 + 0.019 \cdot 1 = 2.02$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.095 + 2.02) \cdot 3 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.002247$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.095 \cdot 3 / 3600 = 0.001746$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$
 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 при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 4 + 0.475 \cdot 10 + 0.1 \cdot 1 = 5.25$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.475 \cdot 10 + 0.1 \cdot 1 = 4.85$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.25 + 4.85) \cdot 3 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.00551$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.25 \cdot 3 / 3600 = 0.004375$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 182$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 8$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

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

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 15$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 5$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.65$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.65 \cdot 4 + 6 \cdot 10 + 1.03 \cdot 1 = 67.6$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6 \cdot 10 + 1.03 \cdot 1 = 61$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (67.6 + 61) \cdot 8 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.1872$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 67.6 \cdot 8 / 3600 = 0.1502$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 4 + 0.8 \cdot 10 + 0.57 \cdot 1 = 11.77$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 10 + 0.57 \cdot 1 = 8.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.77 + 8.57) \cdot 8 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.0296$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.77 \cdot 8 / 3600 = 0.02616$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.62$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.62 \cdot 4 + 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 1 = 42$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 1 = 39.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (42 + 39.56) \cdot 8 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.1188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 42 \cdot 8 / 3600 = 0.0933$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1188 = 0.09504$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0933 = 0.0746$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1188 = 0.015444$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0933 = 0.01213$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.023$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.023 \cdot 4 + 0.3 \cdot 10 + 0.023 \cdot 1 = 3.115$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 10 + 0.023 \cdot 1 = 3.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.115 + 3.02) \cdot 8 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.00893$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.115 \cdot 8 / 3600 = 0.00692$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.112$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.112 \cdot 4 + 0.69 \cdot 10 + 0.112 \cdot 1 = 7.46$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.69 \cdot 10 + 0.112 \cdot 1 = 7.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (7.46 + 7.01) \cdot 8 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.02107$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.46 \cdot 8 / 3600 = 0.01658$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
182	3	1.00	3	10	10	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с т/год

0337	4	1.34	1	0.84	4.9	0.046	0.0573
2732	4	0.59	1	0.42	0.7	0.00815	0.0094
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	0.0243	0.031
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	0.00395	0.00504
0328	4	0.019	1	0.019	0.2	0.001746	0.002247
0330	4	0.1	1	0.1	0.475	0.004375	0.00551

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
182	8	1.00	8	10	10		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.65	1	1.03	6	0.1502	0.1872
2732	4	0.8	1	0.57	0.8	0.02616	0.0296
0301	4	0.62	1	0.56	3.9	0.0746	0.095
0304	4	0.62	1	0.56	3.9	0.01213	0.01544
0328	4	0.023	1	0.023	0.3	0.00692	0.00893
0330	4	0.112	1	0.112	0.69	0.01658	0.02107

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1962	0.2445
2732	Керосин (654*)	0.03431	0.039
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0989	0.126
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008666	0.011177
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.020955	0.02658
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01608	0.02048

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = -0.57

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., DN = 78

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, NK1 = 3

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 3

Коэффициент выпуска (выезда), A = 1

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = 6

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 5

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 15

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 5$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

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

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

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.8 \cdot 6 + 5.31 \cdot 10 + 0.84 \cdot 1 = 64.7$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.31 \cdot 10 + 0.84 \cdot 1 = 53.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (64.7 + 53.9) \cdot 3 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.02775$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 64.7 \cdot 3 / 3600 = 0.0539$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.639 \cdot 6 + 0.72 \cdot 10 + 0.42 \cdot 1 = 11.45$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 10 + 0.42 \cdot 1 = 7.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.45 + 7.62) \cdot 3 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.00446$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.45 \cdot 3 / 3600 = 0.00954$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 6 + 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 1 = 39.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 1 = 34.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (39.1 + 34.46) \cdot 3 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.0172$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 39.1 \cdot 3 / 3600 = 0.0326$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0172 = 0.01376$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0326 = 0.0261$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0172 = 0.002236$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0326 = 0.00424$

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

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

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0342 \cdot 6 + 0.27 \cdot 10 + 0.019 \cdot 1 = 2.924$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 10 + 0.019 \cdot 1 = 2.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.924 + 2.72) \cdot 3 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.00132$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.924 \cdot 3 / 3600 = 0.002437$

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

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

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.531 \cdot 10 + 0.1 \cdot 1 = 6.06$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 10 + 0.1 \cdot 1 = 5.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.06 + 5.41) \cdot 3 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.002684$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.06 \cdot 3 / 3600 = 0.00505$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 78$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 8$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 15$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 2.25$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6.48$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.25 \cdot 6 + 6.48 \cdot 10 + 1.03 \cdot 1 = 79.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.48 \cdot 10 + 1.03 \cdot 1 = 65.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (79.3 + 65.8) \cdot 8 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.0905$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 79.3 \cdot 8 / 3600 = 0.1762$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.864$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.864 \cdot 6 + 0.9 \cdot 10 + 0.57 \cdot 1 = 14.75$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.9 \cdot 10 + 0.57 \cdot 1 = 9.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.75 + 9.57) \cdot 8 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.01518$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.75 \cdot 8 / 3600 = 0.0328$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.93$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.93 \cdot 6 + 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 1 = 45.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 1 = 39.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (45.1 + 39.56) \cdot 8 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.0528$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 45.1 \cdot 8 / 3600 = 0.1002$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0528 = 0.04224$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1002 = 0.0802$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0528 = 0.006864$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1002 = 0.01303$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0414$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.405$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0414 \cdot 6 + 0.405 \cdot 10 + 0.023 \cdot 1 = 4.32$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.405 \cdot 10 + 0.023 \cdot 1 = 4.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.32 + 4.07) \cdot 8 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.00524$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.32 \cdot 8 / 3600 = 0.0096$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1206$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.774$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1206 \cdot 6 + 0.774 \cdot 10 + 0.112 \cdot 1 = 8.58$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.774 \cdot 10 + 0.112 \cdot 1 = 7.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (8.58 + 7.85) \cdot 8 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.01025$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.58 \cdot 8 / 3600 = 0.01907$

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

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
78	3	1.00	3	10	10		
3В	Трр мин	Мрр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	1.8	1	0.84	5.31	0.0539	0.02775
2732	6	0.639	1	0.42	0.72	0.00954	0.00446
0301	6	0.77	1	0.46	3.4	0.0261	0.01376
0304	6	0.77	1	0.46	3.4	0.00424	0.002236
0328	6	0.034	1	0.019	0.27	0.002437	0.00132
0330	6	0.108	1	0.1	0.531	0.00505	0.002684

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
78	8	1.00	8	10	10		
3В	Трр мин	Мрр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	2.25	1	1.03	6.48	0.1762	0.0905
2732	6	0.864	1	0.57	0.9	0.0328	0.01518
0301	6	0.93	1	0.56	3.9	0.0802	0.0422
0304	6	0.93	1	0.56	3.9	0.01303	0.00686
0328	6	0.041	1	0.023	0.405	0.0096	0.00524
0330	6	0.121	1	0.112	0.774	0.01907	0.01025

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2301	0.11825
2732	Керосин (654*)	0.04234	0.01964
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1063	0.05596
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.012037	0.00656
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02412	0.012934
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01727	0.009096

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -13$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 105$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 3$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 20$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 15$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.9$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 20 + 5.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 1 = 99.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 1 = 59.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (99.8 + 59.8) \cdot 3 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.0503$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 99.8 \cdot 3 / 3600 = 0.0832$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.71$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.71 \cdot 20 + 0.8 \cdot 10 + 0.42 \cdot 1 = 22.6$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 10 + 0.42 \cdot 1 = 8.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (22.6 + 8.42) \cdot 3 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.00977$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 22.6 \cdot 3 / 3600 = 0.01883$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 20 + 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 1 = 49.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 1 = 34.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (49.9 + 34.46) \cdot 3 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.02657$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 49.9 \cdot 3 / 3600 = 0.0416$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02657 = 0.021256$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0416 = 0.0333$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02657 = 0.0034541$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0416 = 0.00541$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.038$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.038 \cdot 20 + 0.3 \cdot 10 + 0.019 \cdot 1 = 3.78$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 10 + 0.019 \cdot 1 = 3.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.78 + 3.02) \cdot 3 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.00214$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.78 \cdot 3 / 3600 = 0.00315$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.12$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.59$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.12 \cdot 20 + 0.59 \cdot 10 + 0.1 \cdot 1 = 8.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 10 + 0.1 \cdot 1 = 6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (8.4 + 6) \cdot 3 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.00454$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.4 \cdot 3 / 3600 = 0.007$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., DN = 105

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, NK1 = 8

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 8

Коэффициент выпуска (выезда), A = 1

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = 20

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 5

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 15

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, LB2 = 5

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, LD2 = 15

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), MPR = 2.5

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ML = 7.2

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), MXX = 1.03

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.5 \cdot 20 + 7.2 \cdot 10 + 1.03 \cdot 1 = 123$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 7.2 \cdot 10 + 1.03 \cdot 1 = 73$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (123 + 73) \cdot 8 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.1646$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 123 \cdot 8 / 3600 = 0.2733$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), MPR = 0.96

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ML = 1

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), MXX = 0.57

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.96 \cdot 20 + 1 \cdot 10 + 0.57 \cdot 1 = 29.77$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 10 + 0.57 \cdot 1 = 10.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (29.77 + 10.57) \cdot 8 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.0339$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 29.77 \cdot 8 / 3600 = 0.0662$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), MPR = 0.93

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.93 \cdot 20 + 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 1 = 58.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 1 = 39.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (58.2 + 39.56) \cdot 8 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.0821$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 58.2 \cdot 8 / 3600 = 0.1293$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0821 = 0.06568$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1293 = 0.1034$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0821 = 0.010673$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1293 = 0.0168$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.046$

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.046 \cdot 20 + 0.45 \cdot 10 + 0.023 \cdot 1 = 5.44$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 10 + 0.023 \cdot 1 = 4.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.44 + 4.52) \cdot 8 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.00837$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.44 \cdot 8 / 3600 = 0.0121$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.134$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.86$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.134 \cdot 20 + 0.86 \cdot 10 + 0.112 \cdot 1 = 11.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.86 \cdot 10 + 0.112 \cdot 1 = 8.71$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.4 + 8.71) \cdot 8 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.0169$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.4 \cdot 8 / 3600 = 0.02533$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -13$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
105	3	1.00	3	10	10		
ЗВ	Тгр мин	Мгр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	20	2	1	0.84	5.9	0.0832	0.0503
2732	20	0.71	1	0.42	0.8	0.01883	0.00977
0301	20	0.77	1	0.46	3.4	0.0333	0.02126
0304	20	0.77	1	0.46	3.4	0.00541	0.003454
0328	20	0.038	1	0.019	0.3	0.00315	0.00214
0330	20	0.12	1	0.1	0.59	0.007	0.00454

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
105	8	1.00	8	10	10		
ЗВ	Тгр мин	Мгр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	20	2.5	1	1.03	7.2	0.2733	0.1646
2732	20	0.96	1	0.57	1	0.0662	0.0339
0301	20	0.93	1	0.56	3.9	0.1034	0.0657
0304	20	0.93	1	0.56	3.9	0.0168	0.01067
0328	20	0.046	1	0.023	0.45	0.0121	0.00837
0330	20	0.134	1	0.112	0.86	0.02533	0.0169

ВСЕГО по периоду: Холодный ($t = -13$, град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3565	0.2149
2732	Керосин (654*)	0.08503	0.04367
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1367	0.08696
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01525	0.01051
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03233	0.02144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02221	0.014124

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1367	0.268968

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02221	0.0437073
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01525	0.028247
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03233	0.060954
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3565	0.57765
2732	Керосин (654*)	0.08503	0.10231

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -13 градусов С

Источник загрязнения: 6015, Проем дверей

Источник выделения: 6015 01, Станок точительно-шлифовальный

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: Абразивная заточка режущих инструментов

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $N = 0.9$

Наименование очистного оборудования: Агрегат пылеулавливающий ПП-50/У

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0.99$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_{\Gamma} = 0$

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станок кругло(точильно)-шлифовальный 3М634

Технологическая операция: Черновая заточка сверл, резцов и др. инструмента абразивным кругом

Диаметр абразивного круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1074$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.0179$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.99$

Валовый выброс, т/год (3), $M_{ГОД} = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} \cdot (1-\eta) / 106 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0179 \cdot 1074 \cdot 1 \cdot (1-0.99) / 106 = 0.001246$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $M_{CEK} = N \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.0179 \cdot 1 \cdot (1-0.99) = 0.000161$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.0415$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.99$

Валовый выброс, т/год (3), МГОД = $3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot NCT \cdot (1-\eta) / 106 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0415 \cdot 1074 \cdot 1 \cdot (1-0.99) / 106 = 0.00289$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), МСЕК = $N \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.0415 \cdot 1 \cdot (1-0.99) = 0.0003735$

ИТОГО (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0003735	0.00289
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.000161	0.001246

Источник загрязнения: 6015, Проем ворот

Источник выделения: 6015 02, Станок настольный сверлильный

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

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 1074

Число станков данного типа, шт., NCT = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.006

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), МГОД = $3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1074 \cdot 1 / 106 = 0.00464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК = $K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1 = 0.0012$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.008

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), МГОД = $3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.008 \cdot 1074 \cdot 1 / 106 = 0.00619$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК = $K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.008 \cdot 1 = 0.0016$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0016	0.00619
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0012	0.00464

Источник загрязнения: 6015, Проем дверей
 Источник выделения: 6015 03, 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

Наименование очистного оборудования: ФВА-1600

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0.98$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_{\Gamma} = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 182.5

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 5

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.98$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 182.5 / 106 \cdot (1-0.98) = 0.000039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0.98) = 0.000297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.98$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 182.5 / 106 \cdot (1-0.98) = 0.00000336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0.98) = 0.00002556$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.98$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 182.5 / 106 \cdot (1-0.98) = 0.00000511$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0.98) = 0.0000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.98$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 182.5 / 106 \cdot (1-0.98) = 0.00001205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0.98) = 0.0000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 182.5 / 106 \cdot (1-0) = 0.000137$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001042$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 182.5 / 106 \cdot (1-0) = 0.000274$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002083$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 182.5 / 106 \cdot (1-0) = 0.002427$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01847$

ИТОГО (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000297	0.000039
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00002556	0.00000336
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002083	0.000274
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01847	0.002427
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001042	0.000137
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000917	0.00001205
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)	0.0000389	0.00000511

Источник загрязнения: 0003, Устье ВУ

Источник выделения: 0003 01, Лаборатория

Норма отхода рассчитана на основании приложения № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года № 100 -п Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

1) В случае применения удельного показателя на единицу времени (г/с):

$$M_{\text{сек}} = Q_{\text{уд}} \cdot \text{г/сек} \quad (2.1)$$

где:

$M_{\text{сек}}$ – количество i-го вредного вещества, выделяющегося от единицы оборудования, г/с;

$Q_{\text{уд}}$ – удельный выброс вещества от единицы оборудования, г/с.

Наименование лабораторий,	Выделяющиеся вредные вещества

технологического оборудования, тип, модель	Наименование и код	Количество, г/с
1. Химическая лаборатория		
Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)	Соляная кислота (0316)	1.32×10^{-4}
	Серная кислота (0322)	2.67×10^{-5}
	Натрий гидроксид (0150)	1.31×10^{-5}

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Мгод, т/год) рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{M_{сек} \times T \times k_3 \times 3600}{10^6}, \text{ т/год} \quad (2.11)$$

Где:

$M_{сек}$ – количество i-го вредного вещества, г/с;

T – годовой фонд рабочего времени данного оборудования, час/год;

k_3 – коэффициент загрузки оборудования (б/р), который определяется по формуле:

$$k_3 = t/T, \quad (2.12)$$

где t – фактическое число часов работы оборудования за год, час/год

T – годовой фонд рабочего времени данного оборудования, час/год;

$M_{сек} (HCl) = 0,000132 \text{ г/сек}$

$M_{год} (HCl) = 0,000132 \times 2920 \times 1 \times 3600 / 10^6 = 0,00139 \text{ т/год}$

$M_{сек} (H_2SO_4) = 0,0000267 \text{ г/сек}$

$M_{год} (H_2SO_4) = 0,0000267 \times 2920 \times 1 \times 3600 / 10^6 = 0,0003 \text{ т/год}$

$M_{сек} (NaOH) = 0,0000131 \text{ г/сек}$

$M_{год} (NaOH) = 0,0000131 \times 2920 \times 1 \times 3600 / 10^6 = 0,0001377 \text{ т/год}$

Источник загрязнения: 0004, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0004 01, АЗС блок контейнерного типа 40 м3 (20 м3+20 м3)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 400**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **COZ = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 400**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CVL = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **VSL = 45**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} · VSL) / 3600 = (1.86 · 45) / 3600 = 0.02325**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10⁻⁶ = (0.96 · 400 + 1.32 · 400) · 10⁻⁶ = 0.000912**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (400 + 400) · 10⁻⁶ = 0.02**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.000912 + 0.02 = 0.0209**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **М = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0209 / 100 = 0.02084148**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **Г = CI · G / 100 = 99.72 · 0.02325 / 100 = 0.0231849**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **М = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0209 / 100 = 0.00005852**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **Г = CI · G / 100 = 0.28 · 0.02325 / 100 = 0.0000651**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000651	0.00005852
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0231849	0.02084148

Источник загрязнения: 0004, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0004 02, Резервуар аварийный 25 м³

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1.55$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 10$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.8$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 15$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.1$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.55 \cdot 3) / 3600 = 0.001292$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.8 \cdot 10 + 1.1 \cdot 15) \cdot 10^{-6} = 0.0000245$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (10 + 15) \cdot 10^{-6} = 0.000625$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000245 + 0.000625 = 0.00065$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.00065 / 100 = 0.00064818$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 99.72 \cdot 0.001292 / 100 = 0.0012883824$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 0.28 \cdot 0.00065 / 100 = 0.00000182$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 0.28 \cdot 0.001292 / 100 = 0.0000036176$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036176	0.00000182
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0012883824	0.00064818

Источник загрязнения: 6016, Неплотность оборудования

Источник выделения: 6016 01, Насосный агрегат

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.07$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 20$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.07 \cdot 1 / 3.6 = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.07 \cdot 1 \cdot 20) / 1000 = 0.0014$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0014 / 100 = 0.00139608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01944 / 100 = 0.019385568$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0014 / 100 = 0.00000392$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01944 / 100 = 0.000054432$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000054432	0.00000392
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.019385568	0.00139608

Источник загрязнения: 6019, Горловина бензобака

Источник выделения: 6019 01, ТРК

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 400$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 400$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 3$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 2$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 2 \cdot 3.14 \cdot 3 / 3600 = 0.00523$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 400 + 2.2 \cdot 400) \cdot 10^{-6} = 0.00152$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (400 + 400) \cdot 10^{-6} = 0.02$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00152 + 0.02 = 0.0215$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0215 / 100 = 0.0214398$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00523 / 100 = 0.005215356$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0215 / 100 = 0.0000602$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.000014644$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000014644	0.0000602
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005215356	0.0214398

Источник загрязнения: 6017, Люк выгрузки

Источник выделения: 6017 01, Дробилка ТТ2200-У (древесины)

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: Опилки древесные

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Влажность материала, %, $VL = 20$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

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, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 20$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 106 \cdot 0.7 / 3600 = 0.001058$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 150$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 0.7 \cdot 150 = 0.000403$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.001058$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000403$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Дробилка ТТ2200-У (древесины)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.001058	0.000403

Источник загрязнения: 6017, Люк выгрузки

Источник выделения: 6017 03, Дробилка ТТ2200-У (кирпич)

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: Кирпич, бой

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, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

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), $K_4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 106 \cdot 0.7 / 3600 = 0.661$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 10$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.7 \cdot 10 = 0.0168$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.661$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0168$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Дробилка ТТ2200-У (кирпич)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.661	0.0168

Источник загрязнения: 6017, Люк выгрузки

Источник выделения: 6017 04, Дробилка ТТ2200-У (бетон)

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: Цемент

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, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 100 \cdot 106 \cdot 0.7 / 3600 = 0.635$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 30$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 100 \cdot 0.7 \cdot 30 = 0.0484$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.635$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0484$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Дробилка ТТ2200-У (бетон)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.635	0.0484

Источник загрязнения: 6018 Поверхность выделения

Источник выделения: 001 Площадка для вызревания компостируемой массы

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 50 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 100 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 0 \%$
 - углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 99 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 1 \%$
- Полигон функционирует с 2027 года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 219$ дн
- Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 14.4$ °C
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_2 = 2987$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$C_{\text{вес.}i}$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.2092619
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0489537
0410	Метан (727*)	660141.0	99.7417844

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$C_{вес\ i}$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 50) * 100 * (0.92 * 0 + 0.62 * 99 + 0.34 * 1) / 1000000 = 0.3086 \text{ кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (219 * 14.4^{0.301966}) = 20.91264252 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.3086 / 20.91264252 = 14.75662388 \text{ кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2029 - 2027 + 1 = 3 \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона $fLet$ меньше $T_{сбр}$, то

расчетный период $rLet$ принимается равным $fLet$ минус два года, $rLet = 1$ год

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_2 * rLet = 2987 * 1 = 2987 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 0.66185 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 0.66185, \%$$

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)

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 14.75662388 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 14.75662388 * 2987 / (86,4 * 219) = 2.329508897 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = C_{вес.i} * M_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 2.329508897 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{сум} = M_{сум} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 2.329508897 * [(5.4 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.8 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ = 41.53506347 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^\circ\text{C}$, = 5.4 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{\text{ср мес}} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 1.8 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = \text{Свес.}i * G_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 41.53506347 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	Mi , г/с	Gi , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00389982	0.069533656
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000633721	0.011299219
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001140381	0.020332946
0410	Метан (727*)	2.323493741	41.42781346

Источник загрязнения N 6020, Штуцер

Источник выделения N 001, Газовоз

При сливе автомобильного газовоза в цистерну ЦППЗ выброс газа происходит через сливной шланг после отключения от цистерны диаметром 38 мм и максимальным давлением в нем газа 1,6 МПа. Время продувки шланга - 4 секунды.

$$G = \mu * r * n * F * \sqrt{2g * H} * 103, \text{ г/сек}$$

где: μ - коэффициент истечения газа ($\mu = 0,62$);

r - плотность газа, кг/м ($r = 2,423 \text{ кг/м}^3$);

n - количество одновременно сливаемых цистерн, шт.

($n=1$);

F - площадь сечения выходного отверстия, м² ($F = \pi * (d^2 / 4)$; $d = 0,038 \text{ м}$;

$F = 0,001134 \text{ м}^2$);

g - ускорение свободного падения ($g = 9,8 \text{ м/с}^2$);

H - напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление в баллоне или выброс из продувочной свечи, м водяного столба (м вод ст):

среднее рабочее давление, создаваемое насосами и компрессорами в системе при операциях слива-налива не более 1,6 МПа

$$1 \text{ м вод ст} = 9,81 * 10^3 \text{ Па}$$

$$1 \text{ МПа} = 1,6 * 10^6 \text{ Па}$$

$$H = 1,6 * 10^6 / 9,81 * 10^3 = 163 \text{ м вод ст.}$$

Секундный выброс при сливе одного газовоза составит:

$$G = 0,62 * 2,429 * 1 * 0,001134 * \sqrt{2,0 * 9,8 * 163} * 103 = 96,53 \text{ г/сек (для лета)}$$

$$G = 0,62 * 2,224 * 1 * 0,001134 * \sqrt{2,0 * 9,8 * 163} * 103 = 88,38 \text{ г/сек (для зимы)}$$

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ с применением нормативной методики расчета РНД 211.2.01-97 должны использоваться мощности выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени.

Для источников загрязнения, выброс от которого осуществляется в течение времени

$T < 20$ минут, производится усреднение. Усреднение производится по формуле:

$$G_{20} = G * T / 1200$$

где: T - продолжительность выброса ЗВ от источника. ($T = 4 \text{ сек}$).

$$G_{20} (\text{лето}) = 96,53 * 4 / 1200 = 0,322 \text{ г/с}$$

$$G_{20} (\text{зима}) = 88,38 * 4 / 1200 = 0,295 \text{ г/с}$$

В год производится слив 44 газовозов в резервуары.

Годовой выброс ЗВ при сливе газовозов составит:

$$G = 0,62 * 2,429 * 1 * 0,001134 \sqrt{2,09,8 * 163 * 103} = 96,53 \text{ г/сек (для лета)}$$

$$G = 0,62 * 2,224 * 1 * 0,001134 * \sqrt{2,09,8 * 163 * 103} = 88,38 \text{ г/сек (для зимы)}$$

$$M = 96,53 \text{ г/с} * 4 \text{ сек} * 44 * 10^{-6} = 0,029 \text{ т/год (для лета)}$$

$$M = 88,38 \text{ г/с} * 4 \text{ сек} * 0 * 10^{-6} = 0 \text{ т/год (для зимы)}$$

$$M_{\text{общ}} = 0,029 + 0 = 0,029 \text{ тонн в год}$$

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, пользуются методами математического моделирования, реализованными в программных средствах. Расчет выполнен в соответствии с «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-е с использованием ПК «ЭРА» согласованного ГГО им. А.И. Воейкова и разрешенного к использованию на территории Республики Казахстан Министерством экологии и природных ресурсов РК.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов, точек с границ санитарно-защитной, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Размер расчетного прямоугольника ширина 11000, высота 8000, расчетный шаг 250 м.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен с учётом фоновых концентраций. (Справка выдана РГП Казгидромет по Северо-Казахстанской области Приложение 3).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно согласно [3] безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности – 1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200 [3].

Метеорологические характеристики и коэффициенты определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	24.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-21.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	7.0
В	8.0
ЮВ	9.0
Ю	14.0
ЮЗ	31.0
З	13.0
СЗ	12.0

Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	9.0

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации объекта, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ, на картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе СЗЗ.

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК).

Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования на теплый период года, когда наблюдается наибольшая его нагрузка.

Расчет величины приземных концентраций вредных веществ и групп суммаций на существующее положение приведен таблице 4.2.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе жилой зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе жилой зоны (ЖЗ) и санитарно-защитной зоны (СЗ) обеспечивается и соответствует приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ- 70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Таблица 4.2.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м ³	ПДКсс мг/м ³	Класс опасн.
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000*	0.0100000	2
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000*	0.0400000	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.019226	0.000208	0.000029	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	0.0010000	2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	0.0010000*	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.642891	0.495223	0.417224	нет расч.	нет расч.	6	0.2000000	0.0400000	2
0303	Аммиак (32)	0.180609	0.020426	0.004162	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	0.0400000	4
0304	Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)	0.304418	0.123209	0.116042	нет расч.	нет расч.	5	0.4000000	0.0600000	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	0.1000000	2
0322	Серная кислота (517)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	0.1000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.425810	0.005917	0.001005	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.248812	0.064827	0.035577	нет расч.	нет расч.	4	0.5000000	0.0500000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.397351	0.034800	0.008811	нет расч.	нет расч.	5	0.0080000	0.0008000*	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.640793	0.415691	0.407135	нет расч.	нет расч.	5	5.0000000	3.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.301627	0.010166	0.002285	нет расч.	нет расч.	2	0.0200000	0.0050000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	0.0300000	2
0402	Бутан (99)	0.005796	0.002826	0.000090	нет расч.	нет расч.	1	200.000000	20.0000000*	4
0410	Метан (727*)	0.129535	0.011078	0.002742	нет расч.	нет расч.	2	50.0000000	5.0000000*	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.146736	0.016596	0.003381	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	0.0200000*	3
0621	Метилбензол (349)	0.081671	0.009237	0.001882	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	0.0600000*	3
0627	Этилбензол (675)	0.321885	0.036405	0.007417	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	0.0020000*	3

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.130166	0.014722	0.002999	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	0.0100000	2
2732	Керосин (654*)	0.232399	0.008145	0.001865	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	0.1200000*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.154166	0.009155	0.001198	нет расч.	нет расч.	3	1.0000000	0.1000000*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.135489	0.105988	0.105823	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	18.371307	0.537686	0.119556	нет расч.	нет расч.	12	0.3000000	0.1000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.016313	0.000316	0.000039	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	0.1500000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.255931	0.002772	0.000382	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	0.0040000*	-
2936	Пыль древесная (1039*)	0.044993	0.000699	0.000124	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	0.0100000*	-
01	0303 + 0333	0.440714	0.054356	0.012386	нет расч.	нет расч.	5			
02	0303 + 0333 + 1325	0.570745	0.068868	0.014965	нет расч.	нет расч.	5			
03	0303 + 1325	0.310775	0.035148	0.007161	нет расч.	нет расч.	1			
07	0301 + 0330	2.890525	0.549097	0.449036	нет расч.	нет расч.	6			
37	0333 + 1325	0.397351	0.048733	0.011388	нет расч.	нет расч.	5			
41	0330 + 0342	0.332784	0.072408	0.037795	нет расч.	нет расч.	5			
42	0322 + 0330	0.248851	0.064831	0.035578	нет расч.	нет расч.	5			
44	0330 + 0333	0.463250	0.087890	0.044376	нет расч.	нет расч.	8			
59	0342 + 0344	0.381311	0.012752	0.002859	нет расч.	нет расч.	3			
ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2930 + 2936	11.072386	0.364003	0.130676	нет расч.	нет расч.	15			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Выполненные расчеты рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, с учетом суммирующего эффекта, не создадут превышения ПДК для населенных мест, в связи с чем, данные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение, ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций представлены в приложении 4.

Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ по источникам загрязнения на период эксплуатации представлены в таблице 4-3.

Уточнение границ области воздействия объекта – на момент подачи материалов проекта методика по определению области воздействия не разработана и не утверждена уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Таблица 4-3.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ по источникам загрязнения на период 2027-2035 года																								
Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год до с- ти- же- ни- я НДВ
		существующее положение		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
0101, Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)																								
Организованные источники																								
Площадка сжигания отходов	0002			0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	20 35
Итого:				0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	0,00079 8718	0,00607 281	20 35
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)																								
Организованные источники																								
Площадка сжигания отходов	0002			0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	20 35
Итого:				0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	0,00241 2866	0,01834 5505	
Неорганизованные источники																								
Гараж с мастерской	6015			0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	20 35
Итого:				0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	0,00029 7	0,00003 9	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00270 9866	0,01838 4505	0,00270 9866	0,01838 4505	0,00270 9866	0,01838 4505	0,00270 9866	0,01838 4505	0,00270 9866	0,01838 4505	0,00270 9866	0,01838 4505	0,00270 9866	0,01838 4505	0,00270 9866	0,01838 4505	0,00270 9866	0,01838 4505	0,00270 9866	0,01838 4505	20 35
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)																								
Неорганизованные источники																								
Гараж с мастерской	6015			0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	20 35
Итого:				0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	0,00002 556	0,00000 336	20 35
0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)																								

Организованные источники																								
АБК	0003			0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	20 35
Итого:				0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	
Всего по загрязня ющему веществ у:				0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	0,00001 31	0,00013 77	20 35
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																								
Организованные источники																								
Котельна я	0001			0,1536	4,8416	0,1536	4,8416	0,1536	4,8416	0,1536	4,8416	0,1536	4,8416	0,1536	4,8416	0,1536	4,8416	0,1536	4,8416	0,1536	4,8416	0,1536	4,8416	20 35
Площадк а сжигания отходов	0002			0,01406 4	0,10848	0,01406 4	0,10848	0,01406 4	0,10848	0,01406 4	0,10848	0,01406 4	0,10848	0,01406 4	0,10848	0,01406 4	0,10848	0,01406 4	0,10848	0,01406 4	0,10848	0,01406 4	0,10848	20 35
Итого:				0,16766 4	4,95008	0,16766 4	4,95008	0,16766 4	4,95008	0,16766 4	4,95008	0,16766 4	4,95008	0,16766 4	4,95008	0,16766 4	4,95008	0,16766 4	4,95008	0,16766 4	4,95008	0,16766 4	4,95008	
Неорганизованные источники																								
Полигон	6006							0,01142 4715	0,20439 5152	0,02365 2538	0,42315 8376	0,03611 5422	0,64612 7	0,04901 6253	0,87693 0761	0,06236 5453	1,11575 611	0,07617 3648	1,36279 3177	0,09045 1809	1,61823 821	0,09045 1809	1,61823 821	20 35
Полигон	6014			0,1367		0,1367		0,1367		0,1367		0,1367		0,1367		0,1367		0,1367		0,1367		0,1367		20 35
Гараж с мастерск ой	6015			0,00208 3	0,00027 4	0,00208 3	0,00027 4	0,00208 3	0,00027 4	0,00208 3	0,00027 4	0,00208 3	0,00027 4	0,00208 3	0,00027 4	0,00208 3	0,00027 4	0,00208 3	0,00027 4	0,00208 3	0,00027 4	0,00208 3	0,00027 4	20 35
Площадк а древесно - растител ьных отходов	6018			0,00389 982	0,06953 3656	0,00389 982	0,06953 3656	0,00389 982	0,06953 3656	0,00389 982	0,06953 3656	0,00389 982	0,06953 3656	0,00389 982	0,06953 3656	0,00389 982	0,06953 3656	0,00389 982	0,06953 3656	0,00389 982	0,06953 3656	0,00389 982	0,06953 3656	20 35
Итого:				0,14268 282	0,06980 7656	0,14268 282	0,06980 7656	0,15410 7535	0,27420 2808	0,16633 5358	0,49296 6032	0,17879 8242	0,71593 4656	0,19169 9073	0,94673 8417	0,20504 8273	1,18556 3766	0,21885 6468	1,43260 0833	0,23313 4629	1,68804 5866	0,23313 4629	1,68804 5866	
Всего по загрязня ющему веществ у:				0,31034 682	5,01988 7656	0,31034 682	5,01988 7656	0,32177 1535	5,22428 2808	0,33399 9358	5,44304 6032	0,34646 2242	5,66601 4656	0,35936 3073	5,89681 8417	0,37271 2273	6,13564 3766	0,38652 0468	6,38268 0833	0,40079 8629	6,63812 5866	0,40079 8629	6,63812 5866	20 35
0303, Аммиак (32)																								
Неорганизованные источники																								
Полигон	6006							0,06855 8604	1,22655 5384	0,14193 6574	2,53933 217	0,21672 5127	3,87734 5146	0,29414 1756	5,26237 6019	0,37424 9001	6,69554 3657	0,45711 0637	8,17798 9018	0,54279 2488	9,71088 977	0,54279 2488	9,71088 977	20 35
Итого:								0,06855 8604	1,22655 5384	0,14193 6574	2,53933 217	0,21672 5127	3,87734 5146	0,29414 1756	5,26237 6019	0,37424 9001	6,69554 3657	0,45711 0637	8,17798 9018	0,54279 2488	9,71088 977	0,54279 2488	9,71088 977	
Всего по загрязня ющему веществ у:								0,06855 8604	1,22655 5384	0,14193 6574	2,53933 217	0,21672 5127	3,87734 5146	0,29414 1756	5,26237 6019	0,37424 9001	6,69554 3657	0,45711 0637	8,17798 9018	0,54279 2488	9,71088 977	0,54279 2488	9,71088 977	20 35
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																								
Организованные источники																								
Котельна я	0001			0,02496	0,78676	0,02496	0,78676	0,02496	0,78676	0,02496	0,78676	0,02496	0,78676	0,02496	0,78676	0,02496	0,78676	0,02496	0,78676	0,02496	0,78676	0,02496	0,78676	20 35
Площадк а сжигания	0002			0,02867 475	0,21827 1506	0,02867 475	0,21827 1506	0,02867 475	0,21827 1506	0,02867 475	0,21827 1506	0,02867 475	0,21827 1506	0,02867 475	0,21827 1506	0,02867 475	0,21827 1506	0,02867 475	0,21827 1506	0,02867 475	0,21827 1506	0,02867 475	0,21827 1506	20 35

отходов																								
Итого:				0,05363 475	1,00503 1506	0,05363 475	1,00503 1506	0,05363 475	1,00503 1506	0,05363 475	1,00503 1506	0,05363 475	1,00503 1506	0,05363 475	1,00503 1506	0,05363 475	1,00503 1506	0,05363 475	1,00503 1506	0,05363 475	1,00503 1506	0,05363 475	1,00503 1506	
Неорганизованные источники																								
Полигон	6006							0,00185 6516	0,03321 4212	0,00384 3537	0,06876 3236	0,00586 8756	0,10499 5638	0,00796 5141	0,14250 1249	0,01013 4386	0,18131 0368	0,01237 8218	0,22145 3891	0,01469 8419	0,26296 3709	0,01469 8419	0,26296 3709	20 35
Полигон	6014			0,02221		0,02221		0,02221		0,02221		0,02221		0,02221		0,02221		0,02221		0,02221		0,02221		20 35
Площадк а древесно - растител ьных отходов	6018			0,00063 3721	0,01129 9219	0,00063 3721	0,01129 9219	0,00063 3721	0,01129 9219	0,00063 3721	0,01129 9219	0,00063 3721	0,01129 9219	0,00063 3721	0,01129 9219	0,00063 3721	0,01129 9219	0,00063 3721	0,01129 9219	0,00063 3721	0,01129 9219	0,00063 3721	0,01129 9219	20 35
Итого:				0,02284 3721	0,01129 9219	0,02284 3721	0,01129 9219	0,02470 0237	0,04451 3431	0,02668 7258	0,08006 2455	0,02871 2477	0,11629 4857	0,03080 8862	0,15380 0468	0,03297 8107	0,19260 9587	0,03522 1939	0,23275 311	0,03754 214	0,27426 2928	0,03754 214	0,27426 2928	
Всего по загрязня ющему веществ у:				0,07647 8471	1,01633 0725	0,07647 8471	1,01633 0725	0,07833 4987	1,04954 4937	0,08032 2008	1,08509 3961	0,08234 7227	1,12132 6363	0,08444 3612	1,15883 1974	0,08661 2857	1,19764 1093	0,08885 6689	1,23778 4616	0,09117 689	1,27929 4434	0,09117 689	1,27929 4434	20 35
0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)																								
Организованные источники																								
Площадк а сжигания отходов	0002			0,00703 716	0,05350 4935	0,00703 716	0,05350 4935	0,00703 716	0,05350 4935	0,00703 716	0,05350 4935	0,00703 716	0,05350 4935	0,00703 716	0,05350 4935	0,00703 716	0,05350 4935	0,00703 716	0,05350 4935	0,00703 716	0,05350 4935	0,00703 716	0,05350 4935	20 35
АБК	0003			0,00013 2	0,00139	0,00013 2	0,00139	0,00013 2	0,00139	0,00013 2	0,00139	0,00013 2	0,00139	0,00013 2	0,00139	0,00013 2	0,00139	0,00013 2	0,00139	0,00013 2	0,00139	0,00013 2	0,00139	20 35
Итого:				0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	
Всего по загрязня ющему веществ у:				0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	0,00716 916	0,05489 4935	20 35
0322, Серная кислота (517)																								
Организованные источники																								
АБК	0003			0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	20 35
Итого:				0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	
Всего по загрязня ющему веществ у:				0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	0,00002 67	0,0003	20 35
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																								
Организованные источники																								
Площадк а сжигания отходов	0002			0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	20 35
Итого:				0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	0,00115	0,00887	
Неорганизованные источники																								
Полигон	6014			0,01525		0,01525		0,01525		0,01525		0,01525		0,01525		0,01525		0,01525		0,01525		0,01525		20 35
Итого:				0,01525		0,01525		0,01525		0,01525		0,01525		0,01525		0,01525		0,01525		0,01525		0,01525		

Всего по загрязняющему веществу:				0,0164	0,00887	0,0164	0,00887	0,0164	0,00887	0,0164	0,00887	0,0164	0,00887	0,0164	0,00887	0,0164	0,00887	0,0164	0,00887	0,0164	0,00887	0,0164	0,00887	2035
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																								
Котельная	0001			0,604836	19,08	0,604836	19,08	0,604836	19,08	0,604836	19,08	0,604836	19,08	0,604836	19,08	0,604836	19,08	0,604836	19,08	0,604836	19,08	0,604836	19,08	2035
Площадка сжигания отходов	0002			0,0162288	0,12517344	0,0162288	0,12517344	0,0162288	0,12517344	0,0162288	0,12517344	0,0162288	0,12517344	0,0162288	0,12517344	0,0162288	0,12517344	0,0162288	0,12517344	0,0162288	0,12517344	0,0162288	0,12517344	2035
Итого:				0,6210648	19,20517344	0,6210648	19,20517344	0,6210648	19,20517344	0,6210648	19,20517344	0,6210648	19,20517344	0,6210648	19,20517344	0,6210648	19,20517344	0,6210648	19,20517344	0,6210648	19,20517344	0,6210648	19,20517344	
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	6006							0,009001603	0,161044195	0,01863598	0,333409082	0,028455563	0,509087429	0,038620207	0,690939128	0,049138123	0,879111086	0,060017685	1,073753108	0,071267535	1,275019817	0,071267535	1,275019817	2035
Полигон	6014			0,03233		0,03233		0,03233		0,03233		0,03233		0,03233		0,03233		0,03233		0,03233		0,03233		2035
Итого:				0,03233		0,03233		0,041331603	0,161044195	0,05096598	0,333409082	0,060785563	0,509087429	0,070950207	0,690939128	0,081468123	0,879111086	0,092347685	1,073753108	0,103597535	1,275019817	0,103597535	1,275019817	
Всего по загрязняющему веществу:				0,6533948	19,20517344	0,6533948	19,20517344	0,662396403	19,36621764	0,67203078	19,53858252	0,681850363	19,71426087	0,692015007	19,89611257	0,702532923	20,08428453	0,713412485	20,27892655	0,724662335	20,48019326	0,724662335	20,48019326	2035
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)																								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																								
Склад ГСМ	0004			6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	2035
Итого:				6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	6,87176Е-05	0,00006034	
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	6006							0,003340801	0,059768979	0,006916446	0,123739453	0,010560827	0,188939664	0,014333273	0,256431017	0,018236829	0,326268032	0,022274605	0,398506308	0,026449807	0,473203231	0,026449807	0,473203231	2035
Склад ГСМ	6016			0,000054432	0,00000392	0,000054432	0,00000392	0,000054432	0,00000392	0,000054432	0,00000392	0,000054432	0,00000392	0,000054432	0,00000392	0,000054432	0,00000392	0,000054432	0,00000392	0,000054432	0,00000392	0,000054432	0,00000392	2035
Склад ГСМ	6019			0,000014644	0,0000602	0,000014644	0,0000602	0,000014644	0,0000602	0,000014644	0,0000602	0,000014644	0,0000602	0,000014644	0,0000602	0,000014644	0,0000602	0,000014644	0,0000602	0,000014644	0,0000602	0,000014644	0,0000602	2035
Площадка древесно-растительных отходов	6018			0,001140381	0,020332946	0,001140381	0,020332946	0,001140381	0,020332946	0,001140381	0,020332946	0,001140381	0,020332946	0,001140381	0,020332946	0,001140381	0,020332946	0,001140381	0,020332946	0,001140381	0,020332946	0,001140381	0,020332946	2035
Итого:				0,001209457	0,020397066	0,001209457	0,020397066	0,004550258	0,080166045	0,008125903	0,144136519	0,011770284	0,20933673	0,01554273	0,276828083	0,019446286	0,346665098	0,023484062	0,418903374	0,027659264	0,493600297	0,027659264	0,493600297	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001278175	0,020457406	0,001278175	0,020457406	0,004618976	0,080226385	0,008194621	0,144196859	0,011839002	0,20939707	0,015611448	0,276888423	0,019515004	0,346725438	0,02355278	0,418963714	0,027727982	0,493660637	0,027727982	0,493660637	2035
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																								
Котельная	0001			0,46792053	14,7609	0,46792053	14,7609	0,46792053	14,7609	0,46792053	14,7609	0,46792053	14,7609	0,46792053	14,7609	0,46792053	14,7609	0,46792053	14,7609	0,46792053	14,7609	0,46792053	14,7609	2035
Площадка	0002			0,10792225	0,827577843	0,10792225	0,827577843	0,10792225	0,827577843	0,10792225	0,827577843	0,10792225	0,827577843	0,10792225	0,827577843	0,10792225	0,827577843	0,10792225	0,827577843	0,10792225	0,827577843	0,10792225	0,827577843	2035

сжигания отходов																								
Итого:				0,57584 278	15,5884 7784	0,57584 278	15,5884 7784	0,57584 278	15,5884 7784	0,57584 278	15,5884 7784	0,57584 278	15,5884 7784	0,57584 278	15,5884 7784	0,57584 278	15,5884 7784	0,57584 278	15,5884 7784	0,57584 278	15,5884 7784	0,57584 278	15,5884 7784	
Не организованные источники																								
Полигон	6006							0,03241 8146	0,57998 0468	0,06711 5144	1,20073 0988	0,10247 914	1,83341 4519	0,13908 583	2,48833 0607	0,17696 4786	3,16600 8311	0,21614 6164	3,86698 7137	0,25666 1089	4,59182 3948	0,25666 1089	4,59182 3948	20 35
Полигон	6014			0,3565		0,3565		0,3565		0,3565		0,3565		0,3565		0,3565		0,3565		0,3565		0,3565		20 35
Гараж с мастерск ой	6015			0,01847	0,00242 7	0,01847	0,00242 7	0,01847	0,00242 7	0,01847	0,00242 7	0,01847	0,00242 7	0,01847	0,00242 7	0,01847	0,00242 7	0,01847	0,00242 7	0,01847	0,00242 7	0,01847	0,00242 7	20 35
Итого:				0,37497	0,00242 7	0,37497	0,00242 7	0,40738 8146	0,58240 7468	0,44208 5144	1,20315 7988	0,47744 914	1,83584 1519	0,51405 583	2,49075 7607	0,55193 4786	3,16843 5311	0,59111 6164	3,86941 4137	0,63163 1089	4,59425 0948	0,63163 1089	4,59425 0948	
Всего по загрязня ющему веществ у:				0,95081 278	15,5909 0484	0,95081 278	15,5909 0484	0,98323 0926	16,1708 8531	1,01792 7924	16,7916 3583	1,05329 192	17,4243 1936	1,08989 861	18,0792 3545	1,12777 7566	18,7569 1315	1,16695 8944	19,4578 9198	1,20747 3869	20,1827 2879	1,20747 3869	20,1827 2879	20 35
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																								
Площадк а сжигания отходов	0002			0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	20 35
Итого:				0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	0,00351 858	0,02675 2467	
Не организованные источники																								
Гараж с мастерск ой	6015			0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	20 35
Итого:				0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	0,00104 2	0,00013 7	
Всего по загрязня ющему веществ у:				0,00456 058	0,02688 9467	0,00456 058	0,02688 9467	0,00456 058	0,02688 9467	0,00456 058	0,02688 9467	0,00456 058	0,02688 9467	0,00456 058	0,02688 9467	0,00456 058	0,02688 9467	0,00456 058	0,02688 9467	0,00456 058	0,02688 9467	0,00456 058	0,02688 9467	20 35
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)																								
Не организованные источники																								
Гараж с мастерск ой	6015			0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	20 35
Итого:				0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	
Всего по загрязня ющему веществ у:				0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	0,00009 17	0,00001 205	20 35
0402, Бутан (99)																								
Не организованные источники																								
Склад ГСМ	6020			0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	20 35
Итого:				0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	
Всего по загрязня ющему веществ у:				0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	0,322	0,029	20 35

0410, Метан (727*)																								
Не организованные источники																								
Полигон	6006							6,80678 9829	121,777 6354	14,0920 6678	252,115 6983	21,5173 9239	384,959 3175	29,2036 4463	522,471 0735	37,1570 3265	664,762 0522	45,3838 8822	811,945 5329	53,8907 4683	964,138 4391	53,8907 4683	964,138 4391	20 35
Площадк а древесно - растител ьных отходов	6018			2,32349 3741	41,4278 1346	2,32349 3741	41,4278 1346	2,32349 3741	41,4278 1346	2,32349 3741	41,4278 1346	2,32349 3741	41,4278 1346	2,32349 3741	41,4278 1346	2,32349 3741	41,4278 1346	2,32349 3741	41,4278 1346	2,32349 3741	41,4278 1346	2,32349 3741	41,4278 1346	20 35
Итого:				2,32349 3741	41,4278 1346	2,32349 3741	41,4278 1346	9,13028 357	163,205 4489	16,4155 6052	293,543 5118	23,8408 8613	426,387 131	31,5271 3837	563,898 887	39,4805 2639	706,189 8657	47,7073 8196	853,373 3464	56,2142 4057	1005,56 6253	56,2142 4057	1005,56 6253	
Всего по загрязня ющему веществ у:				2,32349 3741	41,4278 1346	2,32349 3741	41,4278 1346	9,13028 357	163,205 4489	16,4155 6052	293,543 5118	23,8408 8613	426,387 131	31,5271 3837	563,898 887	39,4805 2639	706,189 8657	47,7073 8196	853,373 3464	56,2142 4057	1005,56 6253	56,2142 4057	1005,56 6253	20 35
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																								
Не организованные источники																								
Полигон	6006							0,05570 0644	0,99651 8602	0,11531 6796	2,06308 804	0,17607 898	3,15016 0697	0,23897 6352	4,27543 3186	0,30405 9724	5,43981 4534	0,37138 0908	6,64423 1715	0,44099 3385	7,88964 1528	0,44099 3385	7,88964 1528	20 35
Итого:								0,05570 0644	0,99651 8602	0,11531 6796	2,06308 804	0,17607 898	3,15016 0697	0,23897 6352	4,27543 3186	0,30405 9724	5,43981 4534	0,37138 0908	6,64423 1715	0,44099 3385	7,88964 1528	0,44099 3385	7,88964 1528	
Всего по загрязня ющему веществ у:								0,05570 0644	0,99651 8602	0,11531 6796	2,06308 804	0,17607 898	3,15016 0697	0,23897 6352	4,27543 3186	0,30405 9724	5,43981 4534	0,37138 0908	6,64423 1715	0,44099 3385	7,88964 1528	0,44099 3385	7,88964 1528	20 35
0621, Метилбензол (349)																								
Не организованные источники																								
Полигон	6006							0,09300 6258	1,66393 8873	0,19255 0444	3,44484 5265	0,29400 8219	5,25998 6947	0,39903 1229	7,13891 2873	0,50770 4315	9,08314 0891	0,62011 3993	11,0942 1882	0,73634 9562	13,1737 4428	0,73634 9562	13,1737 4428	20 35
Итого:								0,09300 6258	1,66393 8873	0,19255 0444	3,44484 5265	0,29400 8219	5,25998 6947	0,39903 1229	7,13891 2873	0,50770 4315	9,08314 0891	0,62011 3993	11,0942 1882	0,73634 9562	13,1737 4428	0,73634 9562	13,1737 4428	
Всего по загрязня ющему веществ у:								0,09300 6258	1,66393 8873	0,19255 0444	3,44484 5265	0,29400 8219	5,25998 6947	0,39903 1229	7,13891 2873	0,50770 4315	9,08314 0891	0,62011 3993	11,0942 1882	0,73634 9562	13,1737 4428	0,73634 9562	13,1737 4428	20 35
0627, Этилбензол (675)																								
Не организованные источники																								
Полигон	6006							0,01221 8671	0,21859 9508	0,02529 6261	0,45256 5592	0,03862 5248	0,69102 9327	0,05242 2617	0,93787 27	0,06669 9514	1,19329 5117	0,08146 7304	1,45749 9923	0,09673 772	1,73069 7003	0,09673 772	1,73069 7003	20 35
Итого:								0,01221 8671	0,21859 9508	0,02529 6261	0,45256 5592	0,03862 5248	0,69102 9327	0,05242 2617	0,93787 27	0,06669 9514	1,19329 5117	0,08146 7304	1,45749 9923	0,09673 772	1,73069 7003	0,09673 772	1,73069 7003	
Всего по загрязня ющему веществ у:								0,01221 8671	0,21859 9508	0,02529 6261	0,45256 5592	0,03862 5248	0,69102 9327	0,05242 2617	0,93787 27	0,06669 9514	1,19329 5117	0,08146 7304	1,45749 9923	0,09673 772	1,73069 7003	0,09673 772	1,73069 7003	20 35
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)																								
Не организованные источники																								
Полигон	6006							0,01235 2716	0,22099 7646	0,02557 3773	0,45753 0447	0,03904 8985	0,69861 024	0,05299 7718	0,94816 1599	0,06743 1238	1,20638 6118	0,08236 1038	1,47348 9373	0,09779 8977	1,74968 3553	0,09779 8977	1,74968 3553	20 35
Итого:								0,01235 2716	0,22099 7646	0,02557 3773	0,45753 0447	0,03904 8985	0,69861 024	0,05299 7718	0,94816 1599	0,06743 1238	1,20638 6118	0,08236 1038	1,47348 9373	0,09779 8977	1,74968 3553	0,09779 8977	1,74968 3553	
Всего по загрязня ющему								0,01235 2716	0,22099 7646	0,02557 3773	0,45753 0447	0,03904 8985	0,69861 024	0,05299 7718	0,94816 1599	0,06743 1238	1,20638 6118	0,08236 1038	1,47348 9373	0,09779 8977	1,74968 3553	0,09779 8977	1,74968 3553	20 35

веществ у:																								
2732, Керосин (654*)																								
Не организованные источники																								
Полигон	6014			0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		20 35
Итого:				0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		
Всего по загрязня ющему веществ у:				0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		0,08503		20 35
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)																								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																								
Склад ГСМ	0004			0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	20 35
Итого:				0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	0,02447 3282	0,02148 966	
Не организованные источники																								
Склад ГСМ	6016			0,01938 5568	0,00139 608	0,01938 5568	0,00139 608	0,01938 5568	0,00139 608	0,01938 5568	0,00139 608	0,01938 5568	0,00139 608	0,01938 5568	0,00139 608	0,01938 5568	0,00139 608	0,01938 5568	0,00139 608	0,01938 5568	0,00139 608	0,01938 5568	0,00139 608	20 35
Склад ГСМ	6019			0,00521 5356	0,02143 98	0,00521 5356	0,02143 98	0,00521 5356	0,02143 98	0,00521 5356	0,02143 98	0,00521 5356	0,02143 98	0,00521 5356	0,02143 98	0,00521 5356	0,02143 98	0,00521 5356	0,02143 98	0,00521 5356	0,02143 98	0,00521 5356	0,02143 98	20 35
Итого:				0,02460 0924	0,02283 588	0,02460 0924	0,02283 588	0,02460 0924	0,02283 588	0,02460 0924	0,02283 588	0,02460 0924	0,02283 588	0,02460 0924	0,02283 588	0,02460 0924	0,02283 588	0,02460 0924	0,02283 588	0,02460 0924	0,02283 588	0,02460 0924	0,02283 588	
Всего по загрязня ющему веществ у:				0,04907 4206	0,04432 554	0,04907 4206	0,04432 554	0,04907 4206	0,04432 554	0,04907 4206	0,04432 554	0,04907 4206	0,04432 554	0,04907 4206	0,04432 554	0,04907 4206	0,04432 554	0,04907 4206	0,04432 554	0,04907 4206	0,04432 554	0,04907 4206	0,04432 554	20 35
2902, Взвешенные частицы (116)																								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																								
Площадк а сжигания отходов	0002			0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	20 35
Итого:				0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	0,00046 3555	0,00352 4504	
Не организованные источники																								
Гараж с мастерск ой	6015			0,00197 35	0,00908	0,00197 35	0,00908	0,00197 35	0,00908	0,00197 35	0,00908	0,00197 35	0,00908	0,00197 35	0,00908	0,00197 35	0,00908	0,00197 35	0,00908	0,00197 35	0,00908	0,00197 35	0,00908	20 35
Итого:				0,00197 35	0,00908 35	0,00197 35	0,00908 35	0,00197 35	0,00908 35	0,00197 35	0,00908 35	0,00197 35	0,00908 35	0,00197 35	0,00908 35	0,00197 35	0,00908 35	0,00197 35	0,00908 35	0,00197 35	0,00908 35	0,00197 35	0,00908 35	
Всего по загрязня ющему веществ у:				0,00243 7055	0,01260 4504	0,00243 7055	0,01260 4504	0,00243 7055	0,01260 4504	0,00243 7055	0,01260 4504	0,00243 7055	0,01260 4504	0,00243 7055	0,01260 4504	0,00243 7055	0,01260 4504	0,00243 7055	0,01260 4504	0,00243 7055	0,01260 4504	0,00243 7055	0,01260 4504	20 35
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)																								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																								
Котельна я	0001			0,81101 28	25,584	0,81101 28	25,584	0,81101 28	25,584	0,81101 28	25,584	0,81101 28	25,584	0,81101 28	25,584	0,81101 28	25,584	0,81101 28	25,584	0,81101 28	25,584	0,81101 28	25,584	20 35
Итого:				0,81101 28	25,584 28	0,81101 28	25,584 28	0,81101 28	25,584 28	0,81101 28	25,584 28	0,81101 28	25,584 28	0,81101 28	25,584 28	0,81101 28	25,584 28	0,81101 28	25,584 28	0,81101 28	25,584 28	0,81101 28	25,584 28	
Не организованные источники																								
Котельна я	6001			0,0028	0,00100 8	0,0028	0,00100 8	0,0028	0,00100 8	0,0028	0,00100 8	0,0028	0,00100 8	0,0028	0,00100 8	0,0028	0,00100 8	0,0028	0,00100 8	0,0028	0,00100 8	0,0028	0,00100 8	20 35

Котельна я	6004			0,30871 3333	0,229	0,30871 3333	0,229	0,30871 3333	0,229	0,30871 3333	0,229	0,30871 3333	0,229	0,30871 3333	0,229	0,30871 3333	0,229	0,30871 3333	0,229	0,30871 3333	0,229	0,30871 3333	0,229	20 35
Площадк а сжигания отходов	6005			0,32179 3333	0,47327 0208	0,32179 3333	0,47327 0208	0,32179 3333	0,47327 0208	0,32179 3333	0,47327 0208	0,32179 3333	0,47327 0208	0,32179 3333	0,47327 0208	0,32179 3333	0,47327 0208	0,32179 3333	0,47327 0208	0,32179 3333	0,47327 0208	0,32179 3333	0,47327 0208	20 35
Полигон	6007			0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	20 35
Полигон	6009			0,229	5,1	0,229	5,1	0,229	5,1	0,229	5,1	0,229	5,1	0,229	5,1	0,229	5,1	0,229	5,1	0,229	5,1	0,229	5,1	20 35
Полигон	6010			0,069	1,536	0,069	1,536	0,069	1,536	0,069	1,536	0,069	1,536	0,069	1,536	0,069	1,536	0,069	1,536	0,069	1,536	0,069	1,536	20 35
Полигон	6011			0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	0,09333 3333	0,05265 3014	20 35
Полигон	6012			0,014	0,00789 7952	0,014	0,00789 7952	0,014	0,00789 7952	0,014	0,00789 7952	0,014	0,00789 7952	0,014	0,00789 7952	0,014	0,00789 7952	0,014	0,00789 7952	0,014	0,00789 7952	0,014	0,00789 7952	20 35
Полигон	6013			0,60666 6667	0,82667 0208	0,60666 6667	0,82667 0208	0,60666 6667	0,82667 0208	0,60666 6667	0,82667 0208	0,60666 6667	0,82667 0208	0,60666 6667	0,82667 0208	0,60666 6667	0,82667 0208	0,60666 6667	0,82667 0208	0,60666 6667	0,82667 0208	0,60666 6667	0,82667 0208	20 35
Гараж с мастерск ой	6015			0,00003 89	0,00000 511	0,00003 89	0,00000 511	0,00003 89	0,00000 511	0,00003 89	0,00000 511	0,00003 89	0,00000 511	0,00003 89	0,00000 511	0,00003 89	0,00000 511	0,00003 89	0,00000 511	0,00003 89	0,00000 511	0,00003 89	0,00000 511	20 35
Площадк а древесно - растител ьных отходов	6017			1,296	0,0652	1,296	0,0652	1,296	0,0652	1,296	0,0652	1,296	0,0652	1,296	0,0652	1,296	0,0652	1,296	0,0652	1,296	0,0652	1,296	0,0652	20 35
Итого:				3,03467 89	8,34435 7507	3,03467 89	8,34435 7507	3,03467 89	8,34435 7507	3,03467 89	8,34435 7507	3,03467 89	8,34435 7507	3,03467 89	8,34435 7507	3,03467 89	8,34435 7507	3,03467 89	8,34435 7507	3,03467 89	8,34435 7507	3,03467 89	8,34435 7507	
Всего по загрязня ющему веществ у:				3,84569 17	33,9283 5751	3,84569 17	33,9283 5751	3,84569 17	33,9283 5751	3,84569 17	33,9283 5751	3,84569 17	33,9283 5751	3,84569 17	33,9283 5751	3,84569 17	33,9283 5751	3,84569 17	33,9283 5751	3,84569 17	33,9283 5751	3,84569 17	33,9283 5751	20 35
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)																								
Не органи зованные источники																								
Котельна я	6002			0,00071	0,0158	0,00071	0,0158	0,00071	0,0158	0,00071	0,0158	0,00071	0,0158	0,00071	0,0158	0,00071	0,0158	0,00071	0,0158	0,00071	0,0158	0,00071	0,0158	20 35
Котельна я	6003			0,00148 8	0,00050 3	0,00148 8	0,00050 3	0,00148 8	0,00050 3	0,00148 8	0,00050 3	0,00148 8	0,00050 3	0,00148 8	0,00050 3	0,00148 8	0,00050 3	0,00148 8	0,00050 3	0,00148 8	0,00050 3	0,00148 8	0,00050 3	20 35
Итого:				0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	
Всего по загрязня ющему веществ у:				0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	0,00219 8	0,01630 3	20 35
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)																								
Не органи зованные источники																								
Гараж с мастерск ой	6015			0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	20 35
Итого:				0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	
Всего по загрязня ющему веществ у:				0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	0,00136 1	0,00588 6	20 35

2936, Пыль древесная (1039*)																								
Неорганизованные источники																								
Площадк а древесно - растител ьных отходов	6017			0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	20 35
Итого:				0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	
Всего по загрязня ющему веществ у:				0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	0,00105 8	0,00040 3	20 35
Всего по объекту:				8,65645 0132	116,433 0119	8,65645 0132	116,433 0119	15,7631 1864	243,575 6603	23,3693 5441	379,655 8729	31,1218 0879	518,352 026	39,1466 8514	661,921 9745	47,4504 6615	810,481 6983	56,0397 6255	964,149 4673	64,9213 9775	1123,04 7356	64,9213 9775	1123,04 7356	
Из них:																								
Итого по организованн ым источникам:				2,26931 380932	66,4732 107098	2,26931 380932	66,4732 107098	2,26931 380932	66,4732 107098	2,26931 380932	66,4732 107098	2,26931 380932	66,4732 107098	2,26931 380932	66,4732 107098	2,26931 380932	66,4732 107098	2,26931 380932	66,4732 107098	2,26931 380932	66,4732 107098	2,26931 380932	66,4732 107098	
Итого по неорганизованн ым источникам:				6,38713 632299	49,9598 01198	6,38713 632299	49,9598 01198	13,4938 04826	177,102 449617	21,1000 40596	313,182 662147	28,8524 9498	451,878 815305	36,8773 71329	595,448 763837	45,1811 52342	744,008 487622	53,7704 48743	897,676 256568	62,6520 83944	1056,57 414535	62,6520 83944	1056,57 414535	

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Раздел «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях». Согласно данных РГП «Казгидромет», размещенных на официальном сайте, г.Петропавловск включен в список городов с неблагоприятными метеоусловиями.

В основу регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) положено снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от действующих источников путем уменьшения или исключения нагрузки производственных процессов и оборудования по трем режимам.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными метеорологическими условиями составляются в прогностических подразделениях органов Казгидромета. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы выдаются предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятия в периоды НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, быстро осуществимы. Они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающие незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 40-60 %. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществления которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет кратковременного сокращения производительности предприятия.

Город Петропавловск относится к перечню городов, в которых органы Госкомгидромета проводят прогнозирование НМУ и оповещение крупных природопользователей.

«Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий» по данному предприятию не разрабатываются ввиду того, что основной источник загрязнения является неорганизованным с непрерывным действием.

Предлагается соблюдать следующие условия в период НМУ:

- усиление контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- усиление контроля технического состояния и эксплуатации всего оборудования;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно статье 182 Экологического кодекса РК операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль – система мер, осуществляемых природопользователем для наблюдения за состоянием окружающей среды и ее изменениями под влиянием хозяйственной или иной деятельности, проверку выполнения планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов, соблюдение законодательства об охране ОС, нормативов ее качества и экологических требований, включая производственный мониторинг, учет, отчетность, документирование результатов, а также меры по устранению выявленных несоответствий в области охраны окружающей среды.

Порядок проведения производственного экологического контроля

- Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.
- В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.
- Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха. Конечным результатом мониторинга является принятие своевременных мер по предотвращению и сокращению вредного влияния производственных объектов на окружающую среду.

Непосредственной целью мониторинга атмосферного воздуха является организация наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха предлагается вести по веществам, отвечающим требованиям перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий.

Перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга.

Часть веществ контролируются инструментальным методом, часть расчетным.

Перечень веществ, за содержанием которых в атмосферном воздухе необходимо проводить наблюдения с указанием значений ПДК для населенных мест представлен в таблице 6.1-1.

Таблица 6.1-1.

Перечень веществ, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ
1	2	3	4	5	6	7
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2
0402	Бутан (99)		200			4
0410	Метан (727*)				50	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3
0621	Метилбензол (349)		0,6			3
0627	Этилбензол (675)		0,02			3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2
2732	Керосин (654*)				1,2	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4

2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04	
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1	

Период, продолжительность и частота осуществления ПМ

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов допустимых выбросов и разрешенных лимитов выбросов.

Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно Плана-графика контроля нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов.

В Плана-графике контроля приведены номера источников выбросов, установленный норматив выбросов, концентрация, методы определения концентрации загрязняющих веществ.

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха должен проводиться согласно Программе производственного мониторинга, в состав которой входят графики отбора проб и согласно Плана-графика контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на предприятии на источниках выбросов.

При проведении обследования должны фиксироваться метеорологические условия, влияющие в значительной степени на концентрацию загрязняющих веществ в контрольной точке: погодные условия (ясно, облачность, осадки), скорость и направление ветра, температура воздуха, атмосферное давление.

До проведения обследования состояния атмосферного воздуха должны быть выяснены производственные условия, при которых будут осуществляться наблюдения: в каком режиме работает предприятие, проводились ли какие-нибудь ремонтные работы производственного оборудования, наличие залповых или аварийных выбросов и т.д.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов должен осуществляться в соответствии с планом-графиком контроля на источниках выбросов. План-график контроля представлен в таблице 6.1-2.

Таблица 6.1-2.

План-график
контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2 раза/год - инструментальным методов 2 раза в год – расчетным методом	0,1536	71,2671676	Силами предприятия	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2 раза/год - инструментальным методов 2 раза в год – расчетным методом	0,02496	11,5809147	Силами предприятия	Инструментальным и расчетным методом
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2 раза/год - инструментальным методов 2 раза в год – расчетным методом	0,604836	280,631176	Силами предприятия	Инструментальным и расчетным методом
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2 раза/год - инструментальным методов 2 раза в год – расчетным методом	0,46792053	217,105279	Силами предприятия	Инструментальным и расчетным методом

		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2 раза/год - инструментальным методом 2 раза в год – расчетным методом	0,8110128	376,292872	Силами предприятия	Инструментальным и расчетным методом
0002	Площадка сжигания отходов	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	1 раз/ год – инструментальным методом 3 раза в год - расчетным методом	0,000798718	1,24059999	Силами предприятия	Инструментальным и расчетным методом
		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ год – инструментальным методом 3 раза в год - расчетным методом	0,002412866	3,74775771	Силами предприятия	Инструментальным и расчетным методом
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ год – инструментальным методом 3 раза в год - расчетным методом	0,014064	21,8447541	Силами предприятия	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ год – инструментальным методом 3 раза в год - расчетным методом	0,02867475	44,5387416	Силами предприятия	Инструментальным и расчетным методом
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/ год – инструментальным методом 3 раза в год - расчетным методом	0,00703716	10,9303917	Силами предприятия	Инструментальным и расчетным методом

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,00115	1,78622491	Силами предприятия	Расчетным методом
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ год – инструментальным методом 3 раза в год - расчетным методом	0,0162288	25,207206	Силами предприятия	Инструментальным и расчетным методом
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ год – инструментальным методом 3 раза в год - расчетным методом	0,10792225	167,629054	Силами предприятия	Инструментальным и расчетным методом
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0,00351858	5,46519587	Силами предприятия	Расчетным методом
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ год – инструментальным методом 3 раза в год - расчетным методом	0,00046355532	0,72001223	Силами предприятия	Инструментальным и расчетным методом
0003	АБК	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ кварт	0,0000131	0,03675816	Силами предприятия	Расчетным методом
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/ кварт	0,000132	0,37038753	Силами предприятия	Расчетным методом
		Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0,0000267	0,07491929	Силами предприятия	Расчетным методом
0004	Склад ГСМ	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000687176	19,0947923	Силами предприятия	Расчетным методом
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0244732824	6800,47387	Силами предприятия	Расчетным методом

6001	Котельная	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0,0028		Силами предприятия	Расчетным методом
6002	Котельная	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	0,00071		Силами предприятия	Расчетным методом
6003	Котельная	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	0,001488		Силами предприятия	Расчетным методом
6004	Котельная	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0,3087133333		Силами предприятия	Расчетным методом
6005	Площадка сжигания отходов	Пыль 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)	1 раз/ кварт	0,3217933333		Силами предприятия	Расчетным методом

		(494)					
6007	Полигон	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,09333333333		Силами предприятия	Расчетным методом
6009	Полигон	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,229		Силами предприятия	Расчетным методом
6010	Полигон	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,069		Силами предприятия	Расчетным методом

6011	Полигон	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0,09333333333		Силами предприятия	Расчетным методом
6012	Полигон	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0,014		Силами предприятия	Расчетным методом
6013	Полигон	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0,60666666667		Силами предприятия	Расчетным методом
6014	Полигон	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,1367		Силами предприятия	Расчетным методом
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,02221		Силами предприятия	Расчетным методом
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,01525		Силами предприятия	Расчетным методом
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,03233		Силами предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,3565		Силами предприятия	Расчетным методом

		Керосин (654*)	1 раз/ кварт	0,08503		Силами предприятия	Расчетным методом
6015	Гараж с мастерской	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0,000297		Силами предприятия	Расчетным методом
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0,00002556		Силами предприятия	Расчетным методом
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,002083		Силами предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,01847		Силами предприятия	Расчетным методом
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0,001042		Силами предприятия	Расчетным методом
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ кварт	0,0000917		Силами предприятия	Расчетным методом
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0,0019735		Силами предприятия	Расчетным методом
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0,0000389		Силами предприятия	Расчетным методом
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0,001361		Силами предприятия	Расчетным методом
6016	Склад ГСМ	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000054432		Силами предприятия	Расчетным методом

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,019385568		Силами предприятия	Расчетным методом
6017	Площадка древесно- растительных отходов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	1,296		Силами предприятия	Расчетным методом
		Пыль древесная (1039*)	1 раз/ кварт	0,001058		Силами предприятия	Расчетным методом
6018	Площадка древесно- растительных отходов	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,00389982		Силами предприятия	Расчетным методом
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,000633721		Силами предприятия	Расчетным методом
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,001140381		Силами предприятия	Расчетным методом
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	2,323493741		Силами предприятия	Расчетным методом
6019	Склад ГСМ	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000014644		Силами предприятия	Расчетным методом
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,005215356		Силами предприятия	Расчетным методом
6020	Склад ГСМ	Бутан (99)	1 раз/ кварт	0,322		Силами предприятия	Расчетным методом
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0003 - Расчетным методом.							

Примечание: Значения мг/нм³ на организованных источниках выброса получены в результате пересчета по преобразованной формуле (1.8) из "Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, НИИ Атмосфера, 2012.

$C = M \cdot 1000 / (V_1 \cdot 273 / (273 + T) / (1 + P_v \cdot 1.243 \cdot 10^{-3}))$, где:

C - концентрация ЗВ на выходе из ИЗА, мг/нм³;

M - выброс г/с;

V₁ - полный объем ГВС, м³/с (включая объем водяных паров) при температуре ГВС, T;

T - температура ГВС на выходе из ИЗА, град.С;

P_v - концентрация паров воды в ГВС на выходе из ИЗА, г/нм³; P_v учитывается только при T ≥ 30 град.С

Таблица 6.1-3.

План-график лабораторных исследований атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны

Направление отбора	Контролируемый параметр	Место проведения замеров	Периодичность отбора	Кем осуществляется отбор	Вид контроля*
Север – 1000 м	Азота (IV) диоксид Аммиак Азот (II) оксид Сера диоксид Сероводород Углерод оксид Метан Диметилбензол Метилбензол Этилбензол Формальдегид	Граница СЗЗ	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод-в соответствии с утвержденным методиками
Восток – 1000 м	Азота (IV) диоксид Аммиак Азот (II) оксид Сера диоксид Сероводород Углерод оксид Метан Диметилбензол Метилбензол Этилбензол Формальдегид	Граница СЗЗ	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод-в соответствии с утвержденным методиками
Юг – 1000 м	Азота (IV) диоксид Аммиак Азот (II) оксид Сера диоксид Сероводород Углерод оксид Метан Диметилбензол Метилбензол Этилбензол Формальдегид	Граница СЗЗ	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод-в соответствии с утвержденным методиками
Запад – 1000 м	Азота (IV) диоксид Аммиак Азот (II) оксид Сера диоксид Сероводород Углерод оксид Метан Диметилбензол Метилбензол Этилбензол Формальдегид	Граница СЗЗ	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод-в соответствии с утвержденным методиками

Газовый мониторинг

Газовый мониторинг проводится в соответствии с требованиями Методики по проведению газового мониторинга при эксплуатации полигона, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 378.

Таблица 6.1-4

Наименование полигона	Координаты полигона	Номера контрольных точек	Место размещения точек (географические координаты)	Периодичность наблюдений	Наблюдаемые параметры
1	2	3	4	5	6
Полигон ТБО	54°50'22.30"C 69°15'39.30"B	1-22	В соответствии с перечнем утвержденным нормативом 1 точка на гектар	1 раз в год (2-3 квартал)	Азота (IV) диоксид Аммиак Азот (II) оксид Сера диоксид Сероводород Углерод оксид Метан Диметилбензол Метилбензол Этилбензол Формальдегид

Газовый мониторинг на полигоне твердых бытовых отходов (ТБО) осуществляется 1 раз в год, с учетом особенностей температурных условий в различные сезоны года.

Контролируемые параметры: Азота (IV) диоксид, Аммиак, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Сероводород, Углерод оксид, Метан, Диметилбензол, Метилбензол, Этилбензол, Формальдегид.

**примечание: в 1 и 4 квартале мониторинг не проводится, так как в эти периоды года в регионе фиксируются отрицательные температуры воздуха, что значительно снижает эффективность и целесообразность проведения измерений.*

Сведения об используемых методах проведения ПМ

Наблюдения за загрязнением в пунктах мониторинга атмосферного воздуха (ПМАВ) могут осуществляться с помощью передвижной лаборатории, укомплектованной автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей и оборудованием для проведения отбора проб воздуха с последующим их анализом в стационарной химлаборатории.

Химлаборатория должна быть **аккредитована**. Приборы и оборудование должны быть сертифицированы, и периодически проходить поверку.

Точки отбора проб и места проведения измерений

Контроль за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов может осуществляться инструментальных и/или расчетный методами.

Осуществление инструментальных замеров атмосферного воздуха будет организовано на *источниках выбросах*, согласно утвержденного перечня утвержденных методик проведения измерений.

При невозможности проведения инструментальных измерений допускается применение расчетного метода.

6.1 План-график внутренних проверок и процедура устранения нарушений экологического законодательства РК

Внутренние проверки проводятся персоналом, ответственным за охрану окружающей среды и осуществлению производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- 1) выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- 2) следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- 3) выполнение условий экологического и иных разрешений;

4) правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;

5) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Работник (работники), осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:

1) рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;

2) обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;

3) составить письменный отчет руководителю, при необходимости, включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий, сроки и порядок их устранения.

6.2 Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений

Лаборатория, производящая мониторинг должна быть **аккредитована** в порядке, установленном законодательством РК. Приборы и оборудование должны быть сертифицированы, и периодически проходить поверку.

Достоверность результатов поддерживается нормами Государственной системы обеспечения единства измерений и специальными программными средствами статистической обработки.

6.3 Протокол действия во нештатных ситуациях

В процессе эксплуатации предприятия могут иметь место аварийные выбросы. На предприятии предусматриваются мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающего исключение аварийных ситуаций. Тем не менее, нельзя исключить вероятность их возникновения.

В случае возникновения неконтролируемой ситуации предприятие предпримет все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий. В этом случае, предусмотрен «План ликвидации возможных аварийных ситуаций», в котором определены организация и производство аварийно-восстановительных работ, обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий.

По окончании аварийно – восстановительных работ мониторинг состояния окружающей среды будет заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию для определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории.

Размещение дополнительных точек и системы опробования, будет определено непосредственно после установления характера и масштабов аварии по результатам обследования территории и источников аварийных выбросов.

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно проинформировать о данных фактах Северо-Казахстанское территориальное управление охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий после аварий, определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды, осуществить соответствующие платежи в фонд охраны природы. После устранения аварийной ситуации, на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

План детализации мониторинга разрабатывается в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования.

Оценка рисков аварий на полигонах ТБО включает анализ пожаров, выбросов свалочного газа, загрязнения грунтовых вод и обрушений. Ключевые меры: автоматизированный мониторинг, использование фильтрационных систем, создание противопожарных полос и

обучение персонала. Предотвращение основано на строгом соблюдении технологий складирования, изоляции отходов и инженерном контроле.

Основные аварийные ситуации на полигоне ТБО:

Пожары и возгорания: возникают из-за самовозгорания свалочного газа (метана) или халатности, приводя к выбросу токсичных веществ.

Загрязнение окружающей среды: Фильтрация фильтрата (жидкости из отходов) в грунтовые воды или загрязнение воздуха выбросами.

Технические аварии: Обрушение откосов, нарушение целостности противофильтрационного экрана.

Решения по предотвращению и минимизации рисков

Инженерные меры:

Обустройство систем сбора и очистки фильтрата и свалочного газа (дегазация).

Создание многоуровневого противофильтрационного экрана (геомембраны, глина).

Регулярное уплотнение и пересыпка отходов инертными материалами.

Мониторинг и контроль:

Регулярный лабораторный контроль качества подземных вод, почвы и атмосферного воздуха.

Постоянный мониторинг температуры и наличия опасных газов.

Организационные меры:

Строгое соблюдение технологии эксплуатации полигона.

Обучение персонала действиям в аварийных ситуациях.

Организация противопожарных полос и обеспечение доступа к источникам воды.

Оценка аварийных ситуаций (пожары, выбросы свалочного газа, обрушения склонов) на полигонах ТБО базируется на анализе рисков, изучении природных факторов и эксплуатации. Ключевые меры предотвращения включают регулярный мониторинг, использование инертных материалов для пересыпки, контроль дегазации и обучение персонала, и соблюдение стандартов безопасности помогают минимизировать риски аварийных ситуаций, и обеспечить минимизацию экологического и социального ущерба.

6.4 Организационная и функциональная структура внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам производственного экологического контроля возлагается на руководителя предприятия.

Ответственность за сдачу отчетности по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган по охране окружающей среды возлагается на руководителя предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;
4. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987);
5. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека ", утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от в редакции приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 04.05.2024 № 18;
6. МСН 2.04.01.98 Строительная климатология (взамен СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. М.. Госкомитет по делам строительства. 1983);
7. Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
8. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в отраслях промышленности/ГГО им. А.И. Воейкова. – Л.: ГГО, 1986 г.

Приложение 1 - Исходные данные для разработки проекта

Основным видом деятельности будет являться захоронение ТБО. Проектная мощность полигона ТБО за весь период эксплуатации составит – 4 384 394, 906 тонн.

Участок складирования ТБО, в том числе кавальеры занимает 70-75% площади полигона. Хранение предусмотрено картовым способом (4 карты). Участок складирования планируется эксплуатировать в течении 35 лет.

Структура полигона твердых бытовых отходов состоит из следующих элементов:

- Контрольно-пропускной пункт;
- Площадка радиационного контроля;
- Ванна с дезинфицирующим раствором (2 шт.);
- Автомобильные весы;
- Здание административных и бытовых помещений;
- Гараж для мусоровозов с автомастерской и автомойкой;
- Гараж для спецтехники полигона;
- БК АЗС;
- Модульный склад ГСМ;
- КТПН;
- Котельная;
- Насосная станция;
- Трансформаторная подстанция;
- Инсинератор (в т.ч. площадка для временного размещения золы);
- Модульный биотуалет;
- Резервуары противопожарные;
- Инвентарное здание;
- Площадка для подготовки и сортировки вторичного сырья;
- Навес для складирования вторсырья;
- Гараж для спецтехники полигона;
- Площадка для древесно-растительных отходов (прием, сортировка, измельчение);
- Площадка для приготовления из древесно-растительных отходов компостируемой массы;
- Площадка для вызревания компостируемой массы;
- Мобильная универсальная дробилка (шредер);
- Площадки для складирования отходов №1-№4;
- Пруды для сбора фильтрата (4 шт.);
- Кавальеры грунта;
- Контрольные шурфы;
- КНС №1-4
- Временная парковка.

Режим работы полигона

- непрерывная рабочая неделя;
- количество рабочих дней в году – 365;
- количество смен для производственного персонала – 1;
- продолжительность смены – 8 ч.

Рабочая документация и сметные расчеты.

Приложение 2 - Копия Лицензии на природоохранное проектирование



16003804

**ЛИЦЕНЗИЯ****26.02.2016 года****01816P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)**

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

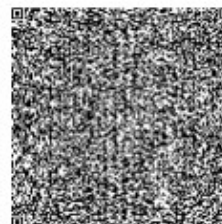
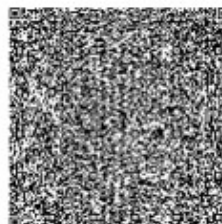
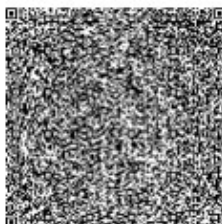
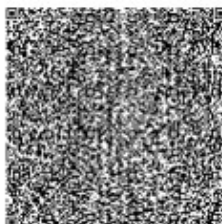
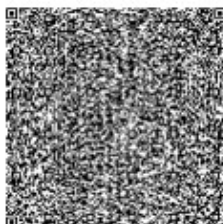
(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи**Срок действия
лицензии****Место выдачи****г.Астана**

16003804



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01816Р

Дата выдачи лицензии 26.02.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г.Петропавловск, ул. М.Жумабаева, 109, к 403

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

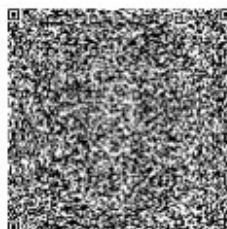
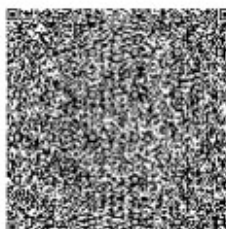
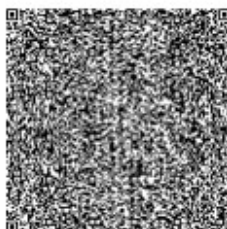
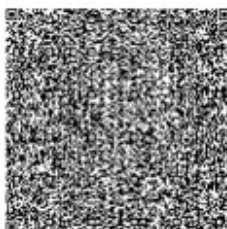
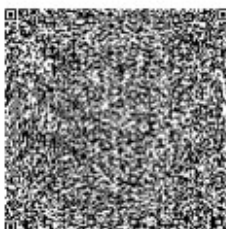
Срок действия

Дата выдачи приложения

26.02.2016

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарыдағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қиғаз тасығылғымен құжатпен мынасы бірікпей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 3 - Справка по фоновым концентрациям

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

04.06.2025

- 1. Город - **Петропавловск**
- 2. Адрес - **Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район**
- 4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"NordEcoConsult\"**
- 5. Объект, для которого устанавливается фон - **Полигон ТБО**
- 6. Разрабатываемый проект - **НДВ**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
- 7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Фтористый водород,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
Петропавловск	Азота диоксид	0.0801	0.0698	0.0729	0.0751	0.0681
	Взвеш.в-ва	0.0529	0.0203	0.0069	0.0181	0.023
	Диоксид серы	0.0135	0.0165	0.014	0.0147	0.0132
	Углерода оксид	2.0263	1.5833	1.4217	1.0776	1.0838
	Азота оксид	0.0457	0.0398	0.0377	0.0423	0.0445
	Сероводород	0.0019	0.0033	0.002	0.0014	0.0022

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Приложение 1
Вх №280 от 20.05.2025
ТОО «NordEcoConsult»

Средняя летняя температура воздуха, tC	19,1
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), tC	24,9
Средняя зимняя температура воздуха, tC	-13,2
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), tC	-21,2
Среднегодовая скорость ветра, м/сек	3,7

Повторяемость направлений ветра и штилей, % данные с 2020 г. по 2024 г.									
Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	6	7	8	9	14	31	13	12	5



Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра.

Исп.: Д. Сарсенова
Тел.: 87152500341

Приложение 4 – Протокол расчета рассеивания

1. Общие сведения.

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

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростехнадзора
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Петропавловск

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U_{мр} = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.7 м/с

Температура летняя = 19.1 град.С

Температура зимняя = -13.2 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 :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0002	T	8.0	0.40	7.00	0.8796	100.0	638.79	-685.00					3.0	1.00	0 0.0007987

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cм	Um	Xм
п/п-Ист.	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0002	0.000799	T	0.015890	1.35	38.3
Суммарный Mq=		0.000799 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =				0.015890 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.35 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000х8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 1.35 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0101 - Аллюминий оксид (диаллюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)
 ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0002	Т	8.0	0.40	7.00	0.8796	100.0	638.79	-685.00					3.0	1.00	0.0024129
6015	П1	2.5				24.9	552.04	-981.01	5.29	4.27	0.00	2.0	1.00	0	0.0002970

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
1	0002	0.002413	Т	0.012001	1.35	38.3		2	6015	0.000297	П1	0.031512	0.50	10.7	
Суммарный Мс= 0.002710 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.043513 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.73 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000х8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист. ~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6015	П1	2.5				24.9	552.04	-981.01	5.29	4.27	0.00	2.0	1.00	0	0.0000256

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	Ист.-	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6015	0.000026	П1	0.108477	0.50	10.7
~~						
Суммарный $M_d =$		0.000026 г/с				
Сумма C_m по всем источникам =		0.108477 долей ПДК				
~~						
Среднезвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 ($U_{мр}$) м/с
 Среднезвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра $X = 620$, $Y = 1053$
 размеры: длина (по X) = 11000, ширина (по Y) = 8000, шаг сетки = 250
 фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 ($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : $X = 620.0$ м, $Y = -947.0$ м

Максимальная суммарная концентрация	$C_s =$	0.0192258 долей ПДКмр
		0.0001923 мг/м3

Достигается при опасном направлении 243 град.
 и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	B=C/M	
Ист.-	Ист.-	-----	-----	[доли ПДК]	-----	-----	-----	B=C/M	
1	6015	П1	0.00002556	0.0192258	100.00	100.00	752.1843872		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0000287 доли ПДКмр
	0.0000003 мг/м3

Достигается при опасном направлении 202 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
-----Ист.	-----	-----	М (Мг)	-----С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	-----
1	6015	П1	0.00002556	0.0000287	100.00	100.00	1.1239007		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1503.3 м, Y= -1464.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0002082 доли ПДКмр
	0.0000021 мг/м3

Достигается при опасном направлении 297 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
-----Ист.	-----	-----	М (Мг)	-----С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	-----
1	6015	П1	0.00002556	0.0002082	100.00	100.00	8.1462374		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
 ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	-----	-----	-----	м/с	м3/с	градС	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	г/с
0003	Т	3.0	0.25	6.22	0.3053	24.9	651.68	-786.28					1.0	1.00	0.0000131

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
 ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-----Ист.	-----	-----	-----	-----[доли ПДК]	-----[м/с]	-----[м]
1	0003	0.000013	Т	0.012001	0.67	23.0

Суммарный Мг= 0.000013 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.012001 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.67 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
 ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000х8000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.67 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
 ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
 ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
 ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	
Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	Ист. ~ ~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~	
0001	T	21.0	0.63	9.32	2.91	95.0	548.05	-1064.53					1.0	1.00	0	0.1536000
0002	T	8.0	0.40	7.00	0.8796	100.0	638.79	-685.00					1.0	1.00	0	0.0140640
6006	п1	5.0				24.9	461.60	-877.74	247.65	196.78	69.40	1.0	1.00	0	0.0114247	
6014	п1	2.0				24.9	471.38	-876.48	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1367000	
6015	п1	2.5				24.9	552.04	-981.01	5.29	4.27	0.00	1.0	1.00	0	0.0020830	
6018	п1	2.0				24.9	717.22	-546.56	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0038998	

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-Ист.	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.153600	Т	0.056576	1.42	196.8
2	0002	0.014064	Т	0.046634	1.35	76.6
3	6006	0.011425	П1	0.240524	0.50	28.5
4	6014	0.136700	П1	24.412243	0.50	11.4
5	6015	0.002083	П1	0.221006	0.50	14.3
6	6018	0.003900	П1	0.696440	0.50	11.4
Суммарный $M_{св}$ = 0.321772 г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 25.673422 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление

Пост N 006: X=9946, Y=-4020					
0301	0.0801000	0.0698000	0.0729000	0.0751000	0.0681000
	0.4005000	0.3490000	0.3645000	0.3755000	0.3405000

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000х8000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053
 размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	2.6428907 доли ПДК _{мр}
		0.5285781 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 55 град.
 и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Фоновая концентрация Cf				0.4005000	15.15	(Вклад источников 84.85%)			
1	6014	П1	0.1367	2.2192535	98.97	98.97	16.2344799		
В сумме =				2.6197536	98.97				
Суммарный вклад остальных =				0.0231371	1.03	(5 источников)			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.4172236 доли ПДК _{мр}
		0.0834447 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 204 град.
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Фоновая концентрация Cf				0.4005000	95.99	(Вклад источников 4.01%)			
1	6014	П1	0.1367	0.0130701	78.15	78.15	0.095611803		
2	0001	Т	0.1536	0.0019249	11.51	89.66	0.012532074		
3	6006	П1	0.0114	0.0005589	3.34	93.01	0.048918355		
4	6018	П1	0.003900	0.0005044	3.02	96.02	0.129328504		
В сумме =				0.4165583	96.02				
Суммарный вклад остальных =				0.0006653	3.98	(2 источника)			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 43.0 м, Y= -1953.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4952229 доли ПДКмр |
| 0.0990446 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 23 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6014	П1	0.1367	0.0781283	82.48	82.48	0.571531296		
2	0001	Т	0.1536	0.0110714	11.69	94.17	0.072079211		
3	6006	П1	0.0114	0.0022679	2.39	96.56	0.198506683		
В сумме =				0.4919676	96.56				
Суммарный вклад остальных =				0.0032554	3.44 (3 источника)				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6006	П1	5.0				24.9	461.60	-877.74	247.65	196.78	69.40	1.0	1.00	0	0.0685586

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
1	6006	0.068559	П1	1.443359	0.50	28.5		1	6006	0.068559	П1	1.443359	0.50	28.5	
Суммарный Мс= 0.068559 г/с															
Сумма См по всем источникам = 1.443359 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000х8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1806086 доли ПДКмр |
| 0.0361217 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6006	П1	0.0686	0.1806086	100.00	100.00	2.6343677
В сумме =				0.1806086	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0303 - Аммиак (32)
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0041617 доли ПДКмр
		0.0008323 мг/м3

Достигается при опасном направлении 205 град.

и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6006	П1	0.0686	0.0041617	100.00	100.00	0.060702618
В сумме =				0.0041617	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0303 - Аммиак (32)
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 43.0 м, Y= -1953.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0204265 доли ПДКмр
		0.0040853 мг/м3

Достигается при опасном направлении 21 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6006	П1	0.0686	0.0204265	100.00	100.00	0.297941893
В сумме =				0.0204265	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	Т	21.0	0.63	9.32	2.91	95.0	548.05	-1064.53				1.0	1.00	0	0.0249600
0002	Т	8.0	0.40	7.00	0.8796	100.0	638.79	-685.00				1.0	1.00	0	0.0286747
6006	П1	5.0				24.9	461.60	-877.74	247.65	196.78	69.40	1.0	1.00	0	0.0018565
6014	П1	2.0				24.9	471.38	-876.48	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0222100
6018	П1	2.0				24.9	717.22	-546.56	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006337

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-М-	-Т-	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0001	0.024960	Т	0.004597	1.42	196.8
2	0002	0.028675	Т	0.047540	1.35	76.6
3	6006	0.001857	П1	0.019543	0.50	28.5
4	6014	0.022210	П1	1.983160	0.50	11.4
5	6018	0.000634	П1	0.056586	0.50	11.4
Суммарный M_{Σ} = 0.078335 г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 2.111425 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долей ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	$U < 2$ м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 006: X=9946, Y=-4020					
0304	0.0457000	0.0398000	0.0377000	0.0423000	0.0445000
	0.1142500	0.0995000	0.0942500	0.1057500	0.1112500

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053
 размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

Максимальная суммарная концентрация	C_{Σ} = 0.3044182 доли ПДК _{мр}
	0.1217673 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 55 град.
 и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Кэфф. влияния
-Ист.-	-Ист.-	-М- (Мг)	-С [доли ПДК]-	-	-	-	-b=C/M -
1	Фоновая концентрация	C_f	0.1142500	37.53	(Вклад источников 62.47%)		
1	6014	П1	0.0222	0.1802839	94.80	94.80	8.1172409
2	0002	Т	0.0287	0.0086976	4.57	99.38	0.303319067
В сумме =				0.3032315	99.38		
Суммарный вклад остальных =				0.0011867	0.62 (3 источника)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация	C_{Σ} = 0.1160420 доли ПДК _{мр}
	0.0464168 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mq)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6014	П1	0.0222	0.1142500	98.46 (Вклад источников 1.54%)		
2	0002	Т	0.0287	0.0010618	59.25	59.25	0.047805902
3	0001	Т	0.0250	0.0004875	27.20	86.45	0.016999753
				0.0001564	8.73	95.18	0.006266037
В сумме =				0.1159556	95.18		
Суммарный вклад остальных =				0.0000864	4.82 (2 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1578.9 м, Y= -1276.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1232091 доли ПДКмр
		0.0492836 мг/м3

Достигается при опасном направлении 292 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mq)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6014	П1	0.0222	0.1142500	92.73 (Вклад источников 7.27%)		
2	0002	Т	0.0287	0.0059619	66.55	66.55	0.268431008
3	0001	Т	0.0250	0.0018695	20.87	87.41	0.065196924
				0.0008527	9.52	96.93	0.034163631
В сумме =				0.1229341	96.93		
Суммарный вклад остальных =				0.0002750	3.07 (2 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0002	Т	8.0	0.40	7.00	0.8796	100.0	638.79	-685.00					1.0	1.00	0.0070372
0003	Т	3.0	0.25	6.22	0.3053	24.9	651.68	-786.28					1.0	1.00	0.0001320

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0002	0.007037	Т	0.023334	1.35	76.6
2	0003	0.000132	Т	0.006046	0.67	23.0
Суммарный Мс=				0.007169 г/с		
Сумма См по всем источникам =				0.029380 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.21 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <				0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 1.21 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0003	Т	3.0	0.25	6.22	0.3053	24.9	651.68	-786.28					1.0	1.00	0.0000267

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0003	0.000027	T	0.000815	0.67	23.0
Суммарный MΣ= 0.000027 г/с						
Сумма Cm по всем источникам =				0.000815 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.67 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.67 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист. ~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~	~	~	~г/с~
0002	Т	8.0	0.40	7.00	0.8796	100.0	638.79	-685.00					3.0	1.00	0.0011500
6014	П1	2.0				24.9	471.38	-876.48	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0.0152500	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Xм	
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	0002	0.001150	Т	0.015253	1.35	38.3	
2	6014	0.015250	П1	10.893539	0.50	5.7	
Суммарный Мс=		0.016400 г/с					
Сумма См по всем источникам =				10.908792 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250

фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4258104 доли ПДК _{мр}
	0.0638716 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 55 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6014	П1	0.0153	0.4253847	99.90	99.90	27.8940773	b=C/M	
В сумме =				0.4253847	99.90				
Суммарный вклад остальных =				0.0004257	0.10 (1 источник)				

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0010054 доли ПДК _{мр}
	0.0001508 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 204 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6014	П1	0.0153	0.0009768	97.15	97.15	0.064049564	b=C/M	
В сумме =				0.0009768	97.15				
Суммарный вклад остальных =				0.0000286	2.85 (1 источник)				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 43.0 м, Y= -1953.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0059167 доли ПДК _{мр}
	0.0008875 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 22 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6014	П1	0.0153	0.0058166	98.31	98.31	0.381417990	b=C/M	
В сумме =				0.0058166	98.31				
Суммарный вклад остальных =				0.0001000	1.69 (1 источник)				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0001	T	21.0	0.63	9.32	2.91	95.0	548.05	-1064.53					1.0	1.00	0.6048360

0002	Т	8.0	0.40	7.00	0.8796	100.0	638.79	-685.00				1.0	1.00	0	0.0270480
6006	П1	5.0				24.9	461.60	-877.74	247.65	196.78	69.40	1.0	1.00	0	0.0090016
6014	П1	2.0				24.9	471.38	-876.48	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0323300

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	0001	0.604836	Т	0.089113	1.42	196.8	
2	0002	0.027048	Т	0.035875	1.35	76.6	
3	6006	0.009002	п1	0.075804	0.50	28.5	
4	6014	0.032330	п1	2.309430	0.50	11.4	
~~							
Суммарный Мс=		0.673216 г/с					
Сумма См по всем источникам =				2.510221 долей ПДК			
~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.54 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	У<=2м/с	направление	направление	направление	направление
~~					
Пост N 006: X=9946, Y=-4020					
0330	0.0135000	0.0165000	0.0140000	0.0147000	0.0132000
	0.0270000	0.0330000	0.0280000	0.0294000	0.0264000

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Сс=	0.2488119 долей ПДКмр
		0.1244060 мг/м3

Достигается при опасном направлении 55 град.

и скорости ветра 2.30 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ															
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния								
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----								
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	-----								
Фоновая концентрация Cf				0.0280000	11.25	(Вклад источников 88.75%)									
1	6014	П1	0.0323	0.2110963	95.60	95.60	6.5294242								
В сумме =				0.2390963	95.60										
Суммарный вклад остальных =				0.0097156	4.40	(3 источника)									

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0355765 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0177883 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 203 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Кэфф. влияния
-----	-----	-----	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
Фоновая концентрация				0.0294000	82.64	(Вклад источников 17.36%)	
1	0001	т	0.6048	0.0040555	65.66	65.66	0.006705186
2	6014	п1	0.0323	0.0015600	25.26	90.92	0.048251685
3	0002	т	0.0270	0.0003787	6.13	97.05	0.014001093
В сумме =				0.0353942	97.05		
Суммарный вклад остальных =				0.0001823	2.95	(1 источник)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 439.7 м, Y= -2081.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0648271 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0324136 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 5 град.
 и скорости ветра 2.23 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.0330000	50.90	(Вклад источников 49.10%)	
1	0001	Т	0.6048	0.0250113	78.58	78.58	0.041352134
2	6014	П1	0.0323	0.0052019	16.34	94.93	0.160899952
3	0002	Т	0.0270	0.0010566	3.32	98.25	0.039064322
В сумме =				0.0642698	98.25		
Суммарный вклад остальных =				0.0005573	1.75 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0004	Т	4.5	0.050	2.00	0.0039	24.9	571.91	-988.99					1.0	1.00	0.0000687
6006	п1	5.0				24.9	461.60	-877.74	247.65	196.78	69.40	1.0	1.00	0.0033408	
6016	п1	2.0				24.9	550.59	-688.24	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0.0000544	
6018	п1	2.0				24.9	717.22	-546.56	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0.0011404	
6019	п1	2.0				24.9	983.30	279.32	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0.0000146	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники									
Их расчетные параметры									
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0004	0.000069	т	0.189614	0.50	12.0			
2	6006	0.003341	п1	1.758341	0.50	28.5			

	3		6016		0.000054		П1		0.243015		0.50		11.4	
	4		6018		0.001140		П1		5.091305		0.50		11.4	
	5		6019		0.000015		П1		0.065379		0.50		11.4	

	Суммарный Мq=				0.004619 г/с									
	Сумма См по всем источникам =				7.347655 долей ПДК									

	Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 620.0 м, Y= -447.0 м

Максимальная суммарная концентрация		Cs=	0.3973510 доли ПДКмр	
			0.0031788 мг/м3	
~~				

Достигается при опасном направлении 136 град.

и скорости ветра 3.89 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источники выбросов								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния	
----	-Ист. -	----	-М (Мг) -	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=С/М ----	
1	6018	П1	0.001140	0.3973510	100.00	100.00	348.4373474	

Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)								

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация		Cs=	0.0088111 доли ПДКмр	
			0.0000705 мг/м3	
~~				

Достигается при опасном направлении 204 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Вклад источников															
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния								
	Ист.		М (Мг)	С [доли ПДК]			б=С/М								
1	6006	П1	0.003341	0.0043556	49.43	49.43	1.3037630								
2	6018	П1	0.001140	0.0040567	46.04	95.47	3.5572917								
В сумме =				0.0084123	95.47										
Суммарный вклад остальных =				0.0003988	4.53 (3 источника)										

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1343.3 м, Y= 313.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0348005 доли ПДКмр
	0.0002784 мг/м3

Достигается при опасном направлении 216 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6018	П1	0.001140	0.0174233	50.07	50.07	15.2784643
2	6006	П1	0.003341	0.0165598	47.58	97.65	4.9568272
В сумме =			0.0339830	97.65			
Суммарный вклад остальных =			0.0008174	2.35 (3 источника)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		мм	мм	мм/с	м3/с	градС	мм	мм	мм	мм	гр.				
0001	T	21.0	0.63	9.32	2.91	95.0	548.05	-1064.53				1.0	1.00	0	0.4679205
0002	T	8.0	0.40	7.00	0.8796	100.0	638.79	-685.00				1.0	1.00	0	0.1079222
6006	П1	5.0				24.9	461.60	-877.74	247.65	196.78	69.40	1.0	1.00	0	0.0324181
6014	П1	2.0				24.9	471.38	-876.48	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.3565000
6015	П1	2.5				24.9	552.04	-981.01	5.29	4.27	0.00	1.0	1.00	0	0.0184700

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 006: X=9946, Y=-4020					
0337	2.0263000	1.5833000	1.4217000	1.0776000	1.0838000
	0.4052600	0.3166600	0.2843400	0.2155200	0.2167600

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000х8000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053
 размеры: длина(по X)= 11000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 250
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.6407926 доли ПДКмр
	3.2039630 мг/м3

Достигается при опасном направлении 55 град.
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
-----	Ист.	-----	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
			Фоновая концентрация Cf	0.4052600	63.24	(Вклад источников 36.76%)	
1	6014	П1	0.3565	0.2314027	98.25	98.25	0.649095893
В сумме =				0.6366627	98.25		
Суммарный вклад остальных =				0.0041299	1.75	(4 источника)	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4071346 доли ПДКмр
	2.0356728 мг/м3

Достигается при опасном направлении 204 град.
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
-----	Ист.	-----	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
			Фоновая концентрация Cf	0.4052600	99.54	(Вклад источников 0.46%)	
1	6014	П1	0.3565	0.0013634	72.73	72.73	0.003824472
2	0001	Т	0.4679	0.0002346	12.51	85.25	0.000501282
3	0002	Т	0.1079	0.0001468	7.83	93.08	0.001359981
4	6015	П1	0.0185	0.0000664	3.54	96.62	0.003594384
В сумме =				0.4070712	96.62		
Суммарный вклад остальных =				0.0000634	3.38	(1 источник)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 43.0 м, Y= -1953.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4156911 доли ПДКмр
	2.0784555 мг/м3

Достигается при опасном направлении 23 град.
 и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
-----	Ист.	-----	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
			Фоновая концентрация Cf	0.4052600	97.49	(Вклад источников 2.51%)	
1	6014	П1	0.3565	0.0081301	77.94	77.94	0.002805292
2	0001	Т	0.4679	0.0013676	13.11	91.05	0.002922621
3	0002	Т	0.1079	0.0003469	3.33	94.38	0.003214404
4	6015	П1	0.0185	0.0003302	3.17	97.54	0.017877746
В сумме =				0.4154347	97.54		
Суммарный вклад остальных =				0.0002564	2.46	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0002	Т	8.0	0.40	7.00	0.8796	100.0	638.79	-685.00					1.0	1.00	0.0035186
6015	П1	2.5				24.9	552.04	-981.01	5.29	4.27	0.00	1.0	1.00	0	0.0010420

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-		-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	0002	0.003519	Т	0.116670	1.35	76.6		1	0002	0.003519	Т	0.116670	1.35	76.6	
2	6015	0.001042	П1	1.105563	0.50	14.3		2	6015	0.001042	П1	1.105563	0.50	14.3	
Суммарный Мс= 0.004561 г/с															
Сумма См по всем источникам = 1.222233 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000х8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 620.0 м, Y= -947.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3016274 доли ПДКмр
		0.0060325 мг/м3

Достигается при опасном направлении 243 град.

и скорости ветра 0.86 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-Ист.-	~	~	~	-С[доли ПДК]-	-----	-----	б=С/М
1	6015	П1	0.001042	0.3016274	100.00	100.00	289.4696350
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <	0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0344 - фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0344 - фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0344 - фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0344 - фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0402 - Бутан (99)

ПДКмр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6020	П1	2.0				24.9	983.30	279.32	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.3220000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0402 - Бутан (99)

ПДКмр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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			
-п/п-	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6020	0.3220000	П1	0.057504	0.50	11.4			
Суммарный Мq= 0.3220000 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.057504 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0402 - Бутан (99)
 ПДКмр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0402 - Бутан (99)
 ПДКмр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053
 размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250
 фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 303.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0057963 доли ПДКмр
	1.1592695 мг/м3

Достигается при опасном направлении 102 град.
 и скорости ветра 2.32 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M	
Ист.			(Мг)	(доли ПДК)					
1	6020	П1	0.3220	0.0057963	100.00	100.00	0.018001080		
В сумме =				0.0057963	100.00				

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0402 - Бутан (99)
 ПДКмр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121
 фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0000896 доли ПДКмр
	0.0179172 мг/м3

Достигается при опасном направлении 205 град.
 и скорости ветра 1.58 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M	
Ист.			(Мг)	(доли ПДК)					
1	6020	П1	0.3220	0.0000896	100.00	100.00	0.000278217		
В сумме =				0.0000896	100.00				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0402 - Бутан (99)
 ПДКмр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62
 фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1131.9 м, Y= 416.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0028261 доли ПДКмр
	0.5652255 мг/м3

Достигается при опасном направлении 227 град.

и скорости ветра 7.27 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6020	П1	0.3220	0.0028261	100.00	100.00	0.008776793
В сумме =				0.0028261	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6006	П1	5.0				24.9	461.60	-877.74	247.65	196.78	69.40	1.0	1.00	0	6.806790
6018	П1	2.0				24.9	717.22	-546.56	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	2.323494

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Xм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм	
1	6006	6.806790	П1	0.573211	0.50	28.5		1	6006	6.806790	П1	0.573211	0.50	28.5	
2	6018	2.323494	П1	1.659742	0.50	11.4		2	6018	2.323494	П1	1.659742	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 9.130284 г/с															
Сумма См по всем источникам = 2.232954 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 620.0 м, Y= -447.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1295346 доли ПДКмр
	6.4767309 мг/м3

Достигается при опасном направлении 136 град.

и скорости ветра 3.89 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	б=С/М
1	6018	П1	2.3235	0.1295346	100.00	100.00	0.055750024
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0410 - Метан (727*)
 ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121
 фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0027424 доли ПДКмр
		0.1371182 мг/м3

Достигается при опасном направлении 204 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	б=С/М
1	6006	П1	6.8068	0.0014199	51.78	51.78	0.000208602
2	6018	П1	2.3235	0.0013225	48.22	100.00	0.000569167
В сумме =				0.0027424	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0410 - Метан (727*)
 ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62
 фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1343.3 м, Y= 313.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0110783 доли ПДКмр
		0.5539157 мг/м3

Достигается при опасном направлении 216 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	б=С/М
1	6018	П1	2.3235	0.0056799	51.27	51.27	0.002444556
2	6006	П1	6.8068	0.0053984	48.73	100.00	0.000793092
В сумме =				0.0110783	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6006	П1	5.0				24.9	461.60	-877.74	247.65	196.78	69.40	1.0	1.00	0	0.0557006

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-Ист.-	-Ист.-	-М-	-Тип-	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6006	0.055701	П1	1.172662	0.50	28.5
Суммарный М _с = 0.055701 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.172662 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000х8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) 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 :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1467360 долей ПДК _{мр}
		0.0293472 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
-Ист.-	-Ист.-	-Ист.-	-М- (Mq)	-С [доли ПДК]-	-	-	-B=C/M -
1	6006	П1	0.0557	0.1467360	100.00	100.00	2.6343708
В сумме =				0.1467360	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0033812 долей ПДК _{мр}
		0.0006762 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 205 град.

и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
-Ист.-	-Ист.-	-Ист.-	-М- (Mq)	-С [доли ПДК]-	-	-	-B=C/M -
1	6006	П1	0.0557	0.0033812	100.00	100.00	0.060702663
В сумме =				0.0033812	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 43.0 м, Y= -1953.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0165956 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0033191 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 21 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |       |           |                 |           |         |                |       |       |
|-------------------|--------|-------|-----------|-----------------|-----------|---------|----------------|-------|-------|
| Ном.              | Код    | Тип   | Выброс    | Вклад           | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |       |       |
| -----             | -Ист.- | ----- | -М (Мг) - | -С [доли ПДК] - | -----     | -----   | -----          | b=C/M | ----- |
| 1                 | 6006   | П1    | 0.0557    | 0.0165956       | 100.00    | 100.00  | 0.297942132    |       |       |
| -----             |        |       |           |                 |           |         |                |       |       |
| В сумме =         |        |       |           | 0.0165956       | 100.00    |         |                |       |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2     | Y2     | Alfa  | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|--------|--------|-------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6006 | П1   | 5.0  |      |      |      | 24.9 | 461.60 | -877.74 | 247.65 | 196.78 | 69.40 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0930063 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |              |      |                        |          |      |       |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|------|------------------------|----------|------|-------|--|--|
| - 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                     | Ум       | Хм   |       |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. | -----        | ---- | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  | ----- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6006 | 0.093006     | П1   | 0.652685               | 0.50     | 28.5 |       |  |  |
| Суммарный Мф=                                                                                                                                                               |      | 0.093006 г/с |      |                        |          |      |       |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |      | 0.652685 долей ПДК     |          |      |       |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |      |                        |          |      |       |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |      |                        | 0.50 м/с |      |       |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053  
 размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250  
 фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0816709 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0490026 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |              |           |         |                |
|-------------------|------|------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С         | С       | б=С/М          |
| 1                 | 6006 | П1   | 0.0930 | 0.0816709    | 100.00    | 100.00  | 0.878122687    |
| В сумме =         |      |      |        | 0.0816709    | 100.00    |         |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0018819 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0011291 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 205 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |              |           |         |                |
|-------------------|------|------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С         | С       | б=С/М          |
| 1                 | 6006 | П1   | 0.0930 | 0.0018819    | 100.00    | 100.00  | 0.020234196    |
| В сумме =         |      |      |        | 0.0018819    | 100.00    |         |                |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 43.0 м, Y= -1953.1 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0092368 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0055421 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |              |           |         |                |
|-------------------|------|------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С         | С       | б=С/М          |
| 1                 | 6006 | П1   | 0.0930 | 0.0092368    | 100.00    | 100.00  | 0.099313907    |
| В сумме =         |      |      |        | 0.0092368    | 100.00    |         |                |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2     | Y2     | Alfa  | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|--------|--------|-------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6006 | П1   | 5.0  |      |      |      | 24.9 | 461.60 | -877.74 | 247.65 | 196.78 | 69.40 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0122187 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хи

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0627 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                         |       |                    |                        |                |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>п</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |       |                    |                        |                |                |                |
| Источники                                                                                                                                                                               |       |                    | Их расчетные параметры |                |                |                |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код   | М                  | Тип                    | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                                | ----- | -----              | -----                  | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6006  | 0.012219           | П1                     | 2.572388       | 0.50           | 28.5           |
| Суммарный М <sub>с</sub> =                                                                                                                                                              |       | 0.012219 г/с       |                        |                |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                                                                                                                                               |       | 2.572388 долей ПДК |                        |                |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                               |       | 0.50 м/с           |                        |                |                |                |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0627 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0627 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

|                                     |                  |                                   |
|-------------------------------------|------------------|-----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | C <sub>с</sub> = | 0.3218847 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |                  | 0.0064377 мг/м <sup>3</sup>       |

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |           |           |           |         |
|-------------------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|---------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад     | Вклад в % | Сумма % |
| -----             | ----- | ----- | М (Мг)    | -----     | -----     | -----   |
| 1                 | 6006  | П1    | 0.0122    | 0.3218847 | 100.00    | 100.00  |
| В сумме =         |       |       | 0.3218847 | 100.00    |           |         |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0627 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

|                                     |                  |                                   |
|-------------------------------------|------------------|-----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | C <sub>с</sub> = | 0.0074171 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |                  | 0.0001483 мг/м <sup>3</sup>       |

Достигается при опасном направлении 205 град.

и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |           |           |           |         |
|-------------------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|---------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад     | Вклад в % | Сумма % |
| -----             | ----- | ----- | М (Мг)    | -----     | -----     | -----   |
| 1                 | 6006  | П1    | 0.0122    | 0.0074171 | 100.00    | 100.00  |
| В сумме =         |       |       | 0.0074171 | 100.00    |           |         |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 43.0 м, Y= -1953.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0364045 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0007281 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |              |           |         |                |
|-------------------|------|------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----   | Б=С/М          |
| 1                 | 6006 | П1   | 0.0122 | 0.0364045    | 100.00    | 100.00  | 2.9794359      |
| В сумме =         |      |      |        | 0.0364045    | 100.00    |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2     | Y2     | Alfa  | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|--------|--------|-------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6006 | П1   | 5.0  |      |      |      | 24.9 | 461.60 | -877.74 | 247.65 | 196.78 | 69.40 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0123527 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |          |          |          |          |          |          |          |                        |          |          |          |          |          |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Источники                                                                                                                                                                   |          |          |          |          |          |          |          | Их расчетные параметры |          |          |          |          |          |          |          |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код      | M        | Тип      | См       | Um       | Xm       |          | Номер                  | Код      | M        | Тип      | См       | Um       | Xm       |          |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                    | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист.               | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 6006     | 0.012353 | П1       | 1.040243 | 0.50     | 28.5     |          | 1                      | 6006     | 0.012353 | П1       | 1.040243 | 0.50     | 28.5     |          |
| Суммарный Мг= 0.012353 г/с                                                                                                                                                  |          |          |          |          |          |          |          |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| Сумма См по всем источникам = 1.040243 долей ПДК                                                                                                                            |          |          |          |          |          |          |          |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |          |          |          |          |          |          |          |                        |          |          |          |          |          |          |          |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053  
 размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250

фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1301664 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0065083 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |              |           |         |                |       |  |
|-------------------|------|------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |       |  |
|                   |      | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |         |                | б=С/М |  |
| 1                 | 6006 | П1   | 0.0124 | 0.1301664    | 100.00    | 100.00  | 10.5374880     |       |  |
| В сумме =         |      |      |        | 0.1301664    | 100.00    |         |                |       |  |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121  
 фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029994 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001500 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 205 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |              |           |         |                |       |  |
|-------------------|------|------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |       |  |
|                   |      | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |         |                | б=С/М |  |
| 1                 | 6006 | П1   | 0.0124 | 0.0029994    | 100.00    | 100.00  | 0.242810756    |       |  |
| В сумме =         |      |      |        | 0.0029994    | 100.00    |         |                |       |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62  
 фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 43.0 м, Y= -1953.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147216 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0007361 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |              |           |         |                |       |  |
|-------------------|------|------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |       |  |
|                   |      | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |         |                | б=С/М |  |
| 1                 | 6006 | П1   | 0.0124 | 0.0147216    | 100.00    | 100.00  | 1.1917690      |       |  |
| В сумме =         |      |      |        | 0.0147216    | 100.00    |         |                |       |  |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~       | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6014 | П1  | 2.0 |   |    |    | 24.9  | 471.38 | -876.48 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0850300 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                         |        |                    |                        |                |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>п</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |                        |                |                |                |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |        |                    |                        |                |                |                |
| Источники                                                                                                                                                                               |        |                    | Их расчетные параметры |                |                |                |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код    | М                  | Тип                    | С <sub>п</sub> | U <sub>п</sub> | X <sub>п</sub> |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | -Ист.- | -----              | -----                  | -[доли ПДК]-   | --[м/с]--      | ----[м]----    |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6014   | 0.085030           | П1                     | 2.530813       | 0.50           | 11.4           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |        |                    |                        |                |                |                |
| Суммарный М <sub>сг</sub> =                                                                                                                                                             |        | 0.085030 г/с       |                        |                |                |                |
| Сумма С <sub>п</sub> по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 2.530813 долей ПДК |                        |                |                |                |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |        |                    |                        |                |                |                |
| Среднезвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                                |        |                    |                        |                | 0.50 м/с       |                |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |        |                    |                        |                |                |                |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с  
 Среднезвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053  
 размеры: длина(по X)= 11000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 250  
 фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2323986 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.2788783 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 55 град.  
 и скорости ветра 2.92 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |         |              |           |         |                |
|-------------------|-------|-------|---------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
| -----             | ----- | ----- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----   | б=С/М          |
| 1                 | 6014  | П1    | 0.0850  | 0.2323986    | 100.00    | 100.00  | 2.7331362      |
| -----             |       |       |         |              |           |         |                |
| В сумме =         |       |       |         | 0.2323986    | 100.00    |         |                |
| -----             |       |       |         |              |           |         |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121  
 фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0018650 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0022380 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 204 град.  
 и скорости ветра 3.33 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |             |          |         |                |
|-------------------|-------|-------|--------|-------------|----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| -----             | ----- | ----- | -----  | -----       | -----    | -----   | -----          |
| -Ист.-            | ----- | ----- | М(Мг)  | С[доли ПДК] | -----    | -----   | б=С/М          |
| 1                 | 6014  | П1    | 0.0850 | 0.0018650   | 100.00   | 100.00  | 0.021933619    |
| ~~~~~             |       |       |        |             |          |         |                |

```

|-----|
| В сумме = 0.0018650 100.00 |
|-----|

```

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 43.0 м, Y= -1953.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0081452 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0097742 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 22 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1         | 6014 | П1  | 0.0850 | 0.0081452 | 100.00   | 100.00  | 0.095791988    |
| В сумме = |      |     |        | 0.0081452 | 100.00   |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | W0   | V1     | T    | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|------|--------|------|--------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| 0004 | Т   | 4.5 | 0.050 | 2.00 | 0.0039 | 24.9 | 571.91 | -988.99 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0244733 |
| 6016 | П1  | 2.0 |       |      |        | 24.9 | 550.59 | -688.24 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0193856 |
| 6019 | П1  | 2.0 |       |      |        | 24.9 | 983.30 | 279.32  | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0052154 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |              |     |                        |          |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-----|------------------------|----------|------|--|
| - 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                                                                                                                                                                         | Ист. |              |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0004 | 0.024473     | Т   | 0.540238               | 0.50     | 12.0 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6016 | 0.019386     | П1  | 0.692385               | 0.50     | 11.4 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6019 | 0.005215     | П1  | 0.186274               | 0.50     | 11.4 |  |
| Суммарный Мс=                                                                                                                                                               |      | 0.049074 г/с |     |                        |          |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |     | 1.418897 долей ПДК     |          |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |     |                        | 0.50 м/с |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000х8000 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ;

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 620.0 м, Y= -697.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1541665 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1541665 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 277 град.

и скорости ветра 0.94 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                           |      |      |        |              |           |         |                |
|-------------------------------------------------------------|------|------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.                                                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.                                                        | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | Б=С/М     |         |                |
| 1                                                           | 6016 | П1   | 0.0194 | 0.1541665    | 100.00    | 100.00  | 7.9526291      |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источника) |      |      |        |              |           |         |                |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ;

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0011976 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0011976 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 204 град.

и скорости ветра 3.15 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ          |      |      |          |              |           |         |                |
|----------------------------|------|------|----------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.                       | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.                       | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] | Б=С/М     |         |                |
| 1                          | 6016 | П1   | 0.0194   | 0.0005546    | 46.31     | 46.31   | 0.028609494    |
| 2                          | 0004 | П1   | 0.0245   | 0.0003983    | 33.26     | 79.57   | 0.016274583    |
| 3                          | 6019 | П1   | 0.005215 | 0.0002447    | 20.43     | 100.00  | 0.046912912    |
| В сумме = 0.0011976 100.00 |      |      |          |              |           |         |                |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ;

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1131.9 м, Y= 416.9 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0091548 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0091548 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 227 град.

и скорости ветра 7.27 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                           |      |      |          |              |           |         |                |
|-------------------------------------------------------------|------|------|----------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.                                                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.                                                        | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] | Б=С/М     |         |                |
| 1                                                           | 6019 | П1   | 0.005215 | 0.0091548    | 100.00    | 100.00  | 1.7553575      |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источника) |      |      |          |              |           |         |                |



## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди        | Выброс    |
|--------|-----|-----|------|------|--------|-------|--------|---------|------|------|------|-----|------|-----------|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | ~     | ~      | ~       | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~         | ~         |
| 0002   | T   | 8.0 | 0.40 | 7.00 | 0.8796 | 100.0 | 638.79 | -685.00 |      |      |      |     | 2.0  | 1.00      | 0.0004636 |
| 6015   | П1  | 2.5 |      |      |        | 24.9  | 552.04 | -981.01 | 5.29 | 4.27 | 0.00 | 2.0 | 1.00 | 0.0019735 |           |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |              |     |                        |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-----|------------------------|-------|------|--|
| - 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    | Xм   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |              |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.000464     | Т   | 0.001230               | 1.35  | 57.5 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6015 | 0.001974     | П1  | 0.167511               | 0.50  | 10.7 |  |
| Суммарный Мс=                                                                                                                                                               |      | 0.002437 г/с |     |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |     | 0.168740 долей ПДК     |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                                                                                                                          |      |              |     |                        |       |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долей ПДК)

| Код загр                    | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|-----------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества                    | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 006: X=9946, Y=-4020 |           |             |             |             |             |
| 2902                        | 0.0529000 | 0.0203000   | 0.0069000   | 0.0181000   | 0.0230000   |
|                             | 0.1058000 | 0.0406000   | 0.0138000   | 0.0362000   | 0.0460000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053  
 размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 620.0 м, Y= -947.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1354887 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0677444 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 243 град.  
 и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                                                         | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад     | Вклад в%                  | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------|-----------|---------------------------|---------|----------------|
| -----                                                        | ----- | ----- | -----     | -----     | -----                     | -----   | -----          |
| Фоновая концентрация Cf                                      |       |       | 0.1058000 | 78.09     | (Вклад источников 21.91%) |         |                |
| 1                                                            | 6015  | П1    | 0.001974  | 0.0296887 | 100.00                    | 100.00  | 15.0436888     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |       |       |           |           |                           |         |                |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1058232 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0529116 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 202 град.  
 и скорости ветра 1.98 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |           |           |         |                |       |      |
|-------------------|------|------|------------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.       | Ист.      | Ист.      | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                 | 6015 | П1   | 0.001974   | 0.0000194 | 83.55     | 83.55   | 0.009838245    |       |      |
| 2                 | 0002 | Т    | 0.00046356 | 0.0000038 | 16.45     | 100.00  | 0.008247685    |       |      |
| В сумме =         |      |      |            | 0.1058232 | 100.00    |         |                |       |      |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 197.6 м, Y= -2016.2 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1059882 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0529941 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 19 град.  
 и скорости ветра 1.98 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |           |           |         |                |       |      |
|-------------------|------|------|------------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.       | Ист.      | Ист.      | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                 | 6015 | П1   | 0.001974   | 0.0001742 | 92.56     | 92.56   | 0.088266641    |       |      |
| 2                 | 0002 | Т    | 0.00046356 | 0.0000140 | 7.44      | 100.00  | 0.030204520    |       |      |
| В сумме =         |      |      |            | 0.1059882 | 100.00    |         |                |       |      |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 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)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н    | D    | Wo   | V1   | T     | X1     | Y1       | X2     | Y2    | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|------|------|------|------|-------|--------|----------|--------|-------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. |     | м    | м    | м/с  | м3/с | градС | мм     | мм       | мм     | мм    | гр.   | мм  | мм   | мм | г/с       |
| 0001 | Т   | 21.0 | 0.63 | 9.32 | 2.91 | 95.0  | 548.05 | -1064.53 |        |       |       | 2.5 | 1.00 | 0  | 0.8110128 |
| 6001 | П1  | 2.0  |      |      |      | 24.9  | 545.84 | -1056.29 | 3.50   | 3.51  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0028000 |
| 6004 | П1  | 2.7  |      |      |      | 0.0   | 542.00 | -1066.64 | 3.07   | 3.06  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.3087133 |
| 6005 | П1  | 2.0  |      |      |      | 24.9  | 541.58 | -1065.00 | 2.75   | 3.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.3217933 |
| 6007 | П1  | 2.0  |      |      |      | 24.9  | 490.81 | -911.34  | 1.00   | 1.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0933333 |
| 6009 | П1  | 2.0  |      |      |      | 24.9  | 353.99 | -835.79  | 220.00 | 20.00 | 69.40 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2050000 |
| 6010 | П1  | 2.0  |      |      |      | 24.9  | 359.31 | -987.05  | 20.03  | 81.33 | 69.20 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1640000 |
| 6011 | П1  | 2.0  |      |      |      | 24.9  | 474.23 | -934.91  | 1.00   | 1.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.3733333 |
| 6012 | П1  | 2.0  |      |      |      | 24.9  | 500.80 | -886.27  | 1.00   | 1.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0560000 |
| 6013 | П1  | 2.0  |      |      |      | 24.9  | 457.49 | -901.85  | 2.90   | 2.89  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.6066667 |
| 6015 | П1  | 2.5  |      |      |      | 24.9  | 552.04 | -981.01  | 5.29   | 4.27  | 0.00  | 2.0 | 1.00 | 0  | 0.0000389 |
| 6017 | П1  | 2.0  |      |      |      | 24.9  | 702.02 | -607.25  | 1.00   | 1.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 1.2960000 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |                    |       |              |         | Их расчетные параметры |      |  |
|-------------------------------------------|------|--------------------|-------|--------------|---------|------------------------|------|--|
| Номер                                     | Код  | М                  | Тип   | См           | Um      | Xm                     |      |  |
| -п/п-                                     | Ист. | -----              | ----- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -----                  | [м]- |  |
| 1                                         | 0001 | 0.811013           | Т     | 0.497872     | 1.42    | 123.0                  |      |  |
| 2                                         | 6001 | 0.002800           | П1    | 1.000062     | 0.50    | 5.7                    |      |  |
| 3                                         | 6004 | 0.308713           | П1    | 54.740955    | 0.50    | 7.7                    |      |  |
| 4                                         | 6005 | 0.321793           | П1    | 114.933388   | 0.50    | 5.7                    |      |  |
| 5                                         | 6007 | 0.093333           | П1    | 33.335419    | 0.50    | 5.7                    |      |  |
| 6                                         | 6009 | 0.205000           | П1    | 73.218864    | 0.50    | 5.7                    |      |  |
| 7                                         | 6010 | 0.164000           | П1    | 58.575092    | 0.50    | 5.7                    |      |  |
| 8                                         | 6011 | 0.373333           | П1    | 133.341675   | 0.50    | 5.7                    |      |  |
| 9                                         | 6012 | 0.056000           | П1    | 20.001251    | 0.50    | 5.7                    |      |  |
| 10                                        | 6013 | 0.606667           | П1    | 216.680237   | 0.50    | 5.7                    |      |  |
| 11                                        | 6015 | 0.000039           | П1    | 0.005503     | 0.50    | 10.7                   |      |  |
| 12                                        | 6017 | 1.296000           | П1    | 462.886078   | 0.50    | 5.7                    |      |  |
| ~~~~~                                     |      |                    |       |              |         |                        |      |  |
| Суммарный Мс=                             |      | 4.238692 г/с       |       |              |         |                        |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 1169.216 долей ПДК |       |              |         |                        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с           |       |              |         |                        |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000х8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Um) 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 :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина(по X)= 11000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Um) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 620.0 м, Y= -697.0 м

|                                     |     |                        |
|-------------------------------------|-----|------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 18.3713074 долей ПДКмр |
|                                     |     | 5.5113924 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 42 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                             |      |     |        |            |           |         |                |       |           |
|---------------------------------------------------------------|------|-----|--------|------------|-----------|---------|----------------|-------|-----------|
| Ист.                                                          | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния | Вклад | Вклад в % |
| 1                                                             | 6017 | П1  | 1.2960 | 18.3713074 | 100.00    | 100.00  | 14.1753912     |       |           |
| Остальные источники не влияют на данную точку (11 источников) |      |     |        |            |           |         |                |       |           |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1195562 доли ПДКмр |  
| 0.0358669 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 203 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |           |                    |         |                |       |      |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|-------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.               | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                           | 6017 | п1   | 1.2960 | 0.0506231 | 42.34              | 42.34   | 0.039061002    |       |      |
| 2                           | 6013 | п1   | 0.6067 | 0.0185998 | 15.56              | 57.90   | 0.030659024    |       |      |
| 3                           | 6011 | п1   | 0.3733 | 0.0114959 | 9.62               | 67.52   | 0.030792734    |       |      |
| 4                           | 6005 | п1   | 0.3218 | 0.0093561 | 7.83               | 75.34   | 0.029075043    |       |      |
| 5                           | 6004 | п1   | 0.3087 | 0.0076379 | 6.39               | 81.73   | 0.024741014    |       |      |
| 6                           | 0001 | т    | 0.8110 | 0.0071990 | 6.02               | 87.75   | 0.008876562    |       |      |
| 7                           | 6009 | п1   | 0.2050 | 0.0053902 | 4.51               | 92.26   | 0.026293473    |       |      |
| 8                           | 6010 | п1   | 0.1640 | 0.0044610 | 3.73               | 95.99   | 0.027201010    |       |      |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.1147630 | 95.99              |         |                |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0047933 | 4.01 (4 источника) |         |                |       |      |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 43.0 м, Y= -1953.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5376858 доли ПДКмр |  
| 0.1613057 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 25 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |           |                    |         |                |       |      |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|-------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.               | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                           | 6017 | п1   | 1.2960 | 0.1556239 | 28.94              | 28.94   | 0.120080158    |       |      |
| 2                           | 6013 | п1   | 0.6067 | 0.1008537 | 18.76              | 47.70   | 0.166242227    |       |      |
| 3                           | 6011 | п1   | 0.3733 | 0.0726187 | 13.51              | 61.21   | 0.194514632    |       |      |
| 4                           | 6005 | п1   | 0.3218 | 0.0581717 | 10.82              | 72.02   | 0.180773735    |       |      |
| 5                           | 6004 | п1   | 0.3087 | 0.0467560 | 8.70               | 80.72   | 0.151454449    |       |      |
| 6                           | 0001 | т    | 0.8110 | 0.0458772 | 8.53               | 89.25   | 0.056567822    |       |      |
| 7                           | 6010 | п1   | 0.1640 | 0.0194429 | 3.62               | 92.87   | 0.118554473    |       |      |
| 8                           | 6007 | п1   | 0.0933 | 0.0176843 | 3.29               | 96.16   | 0.189474255    |       |      |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.5170285 | 96.16              |         |                |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0206573 | 3.84 (4 источника) |         |                |       |      |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T      | X1       | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|--------|----------|------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 6002 | п1   | 2.0  |      |      | 24.9 | 547.58 | -1070.13 | 3.78 | 3.79 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0007100 |        |
| 6003 | п1   | 2.0  |      |      | 24.9 | 550.69 | -1059.16 | 2.81 | 2.81 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0014880 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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                                                | Ист. | М        | Тип                    | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1                                                  | 6002 | 0.000710 | П1                     | 0.152152   | 0.50  | 5.7 |
| 2                                                  | 6003 | 0.001488 | П1                     | 0.318877   | 0.50  | 5.7 |
| Суммарный Мс= 0.002198 г/с                         |      |          |                        |            |       |     |
| Сумма См по всем источникам = 0.471029 долей ПДК   |      |          |                        |            |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |      |          |                        |            |       |     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина(по X)= 11000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 620.0 м, Y= -947.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0163133 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0081567 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 211 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |             |             |             |                |
|-------------------|------|------|------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в%    | Сумма %     | Коефф. влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М(Мг)      | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | б=С/М          |
| 1                 | 6003 | П1   | 0.001488   | 0.0113968   | 69.86       | 69.86       | 7.6591101      |
| 2                 | 6002 | П1   | 0.00071000 | 0.0049166   | 30.14       | 100.00      | 6.9247632      |
| В сумме =         |      |      |            | 0.0163133   | 100.00      |             |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000391 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000196 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 202 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |             |             |             |                |
|-------------------|------|------|------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в%    | Сумма %     | Коефф. влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М(Мг)      | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | б=С/М          |
| 1                 | 6003 | П1   | 0.001488   | 0.0000265   | 67.84       | 67.84       | 0.017827574    |
| 2                 | 6002 | П1   | 0.00071000 | 0.0000126   | 32.16       | 100.00      | 0.017715510    |
| В сумме =         |      |      |            | 0.0000391   | 100.00      |             |                |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 197.6 м, Y= -2016.2 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003159 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001580 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 20 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |                  |                       |           |         |                |       |  |
|-------------------|------|-----|------------------|-----------------------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Ист.              | Код  | Тип | Выброс<br>М (Мг) | Вклад<br>С (доли ПДК) | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния | В-С/М |  |
| 1                 | 6003 | П1  | 0.001488         | 0.0002125             | 67.28     | 67.28   | 0.142841592    |       |  |
| 2                 | 6002 | П1  | 0.00071000       | 0.0001034             | 32.72     | 100.00  | 0.145598233    |       |  |
| В сумме =         |      |     | 0.0003159        | 100.00                |           |         |                |       |  |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6015 | П1   | 2.5  |      |      |      | 24.9 | 552.04 | -981.01 | 5.29 | 4.27 | 0.00 | 2.0  | 1.00 | 0    | 0.0013610 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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   | Xм   |  | Номер                  | Код  | М        | Тип | См       | Um   | Xм   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6015 | 0.001361 | П1  | 1.444022 | 0.50 | 10.7 |  | 1                      | 6015 | 0.001361 | П1  | 1.444022 | 0.50 | 10.7 |  |
| Суммарный М= 0.001361 г/с                                                                                                                                                   |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.444022 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000х8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053  
 размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250  
 фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 620.0 м, Y= -947.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2559308 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0102372 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 243 град.  
 и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |              |           |         |                |
|-------------------|------|-----|----------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              |      |     | М (Мг)   | С [доли ПДК] |           |         | В=С/М          |
| 1                 | 6015 | П1  | 0.001361 | 0.2559308    | 100.00    | 100.00  | 188.0461273    |
| В сумме =         |      |     |          | 0.2559308    | 100.00    |         |                |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121  
 фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003824 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000153 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 202 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |              |           |         |                |
|-------------------|------|-----|----------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              |      |     | М (Мг)   | С [доли ПДК] |           |         | В=С/М          |
| 1                 | 6015 | П1  | 0.001361 | 0.0003824    | 100.00    | 100.00  | 0.280975193    |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0003824    | 100.00    |         |                |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62  
 фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1503.3 м, Y= -1464.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027718 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001109 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 297 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |              |           |         |                |
|-------------------|------|-----|----------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.              |      |     | М (Мг)   | С [доли ПДК] |           |         | В=С/М          |
| 1                 | 6015 | П1  | 0.001361 | 0.0027718    | 100.00    | 100.00  | 2.0365596      |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0027718    | 100.00    |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~       | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6017 | П1  | 2.0 |   |    |    | 24.9  | 702.02 | -607.25 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0010580 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Петропавловск.  
 Объект : 0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. : 4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь : 2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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           | Ум        | Хм          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6017   | 0.001058 | П1                     | 1.133642     | 0.50      | 5.7         |
| Суммарный Мф= 0.001058 г/с                                                                                                                                                  |        |          |                        |              |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 1.133642 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |                        |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |                        |              |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Петропавловск.  
 Объект : 0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. : 4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь : 2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Петропавловск.  
 Объект : 0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. : 4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь : 2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053  
 размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250  
 фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 620.0 м, Y= -697.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0449927 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0044993 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 42 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6017 | П1  | 0.001058 | 0.0449927 | 100.00    | 100.00  | 42.5261765     |
| В сумме = |      |     |          | 0.0449927 | 100.00    |         |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Петропавловск.  
 Объект : 0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. : 4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь : 2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121  
 фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001245 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000124 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 202 град.



и скорости ветра 9.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |           |          |         |                |
|-------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| 1                 | 6017 | П1  | 0.001058 | 0.0001245 | 100.00   | 100.00  | 0.117658116    |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0001245 | 100.00   |         |                |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1654.5 м, Y= -1088.6 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0006989 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000699 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 297 град.

и скорости ветра 9.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |           |          |         |                |
|-------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| 1                 | 6017 | П1  | 0.001058 | 0.0006989 | 100.00   | 100.00  | 0.660560071    |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0006989 | 100.00   |         |                |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1      | X2     | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|------|--------|------|--------|---------|--------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| 6006 | П1  | 5.0 |       |      | 24.9   |      | 461.60 | -877.74 | 247.65 | 196.78 | 69.40 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0685586 |
| 0004 | Т   | 4.5 | 0.050 | 2.00 | 0.0039 | 24.9 | 571.91 | -988.99 |        |        |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000687 |
| 6006 | П1  | 5.0 |       |      | 24.9   |      | 461.60 | -877.74 | 247.65 | 196.78 | 69.40 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0033408 |
| 6016 | П1  | 2.0 |       |      | 24.9   |      | 550.59 | -688.24 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000544 |
| 6018 | П1  | 2.0 |       |      | 24.9   |      | 717.22 | -546.56 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0011404 |
| 6019 | П1  | 2.0 |       |      | 24.9   |      | 983.30 | 279.32  | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000146 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |     |          |                                 |      |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|----------|-----|----------|---------------------------------|------|--|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | Mq       | Тип | Cm       | Um                              | Xm   |  |                        |  |  |
| 1                                         | 6006 | 0.760393 | П1  | 3.201700 | 0.50                            | 28.5 |  |                        |  |  |
| 2                                         | 0004 | 0.008590 | Т   | 0.189614 | 0.50                            | 12.0 |  |                        |  |  |
| 3                                         | 6016 | 0.006804 | П1  | 0.243015 | 0.50                            | 11.4 |  |                        |  |  |
| 4                                         | 6018 | 0.142548 | П1  | 5.091305 | 0.50                            | 11.4 |  |                        |  |  |
| 5                                         | 6019 | 0.001830 | П1  | 0.065379 | 0.50                            | 11.4 |  |                        |  |  |
| Суммарный Mq=                             |      |          |     | 0.920165 | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |      |  |                        |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |      |          |     | 8.791013 | долей ПДК                       |      |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 0.50     | м/с                             |      |  |                        |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)



Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6001  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 15 расчетных точках из 62.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -111.5 м, Y= -1890.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0543563 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 30 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |           |                    |           |         |                |       |      |
|-----------------------------|------|------|-----------|--------------------|-----------|---------|----------------|-------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад              | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.               | Ист.      | Ист.    | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                           | 6006 | П1   | 0.7604    | 0.0446650          | 82.17     | 82.17   | 0.058739405    |       |      |
| 2                           | 6018 | П1   | 0.1425    | 0.0088102          | 16.21     | 98.38   | 0.061804999    |       |      |
| В сумме =                   |      |      | 0.0534752 | 98.38              |           |         |                |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      | 0.0008811 | 1.62 (3 источника) |           |         |                |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | Н    | D     | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1      | X2     | Y2     | Alfa  | F    | КР   | Ди   | Выброс    |           |
|-------------------------|------|------|-------|------|--------|------|--------|---------|--------|--------|-------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.                    | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист.   | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |           |
| ----- Примесь 0303----- |      |      |       |      |        |      |        |         |        |        |       |      |      |      |           |           |
| 6006                    | П1   | 5.0  |       |      |        | 24.9 | 461.60 | -877.74 | 247.65 | 196.78 | 69.40 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0685586 |           |
| ----- Примесь 0333----- |      |      |       |      |        |      |        |         |        |        |       |      |      |      |           |           |
| 0004                    | Т    | 4.5  | 0.050 | 2.00 | 0.0039 | 24.9 | 571.91 | -988.99 |        |        |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000687 |
| 6006                    | П1   | 5.0  |       |      |        | 24.9 | 461.60 | -877.74 | 247.65 | 196.78 | 69.40 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0033408 |           |
| 6016                    | П1   | 2.0  |       |      |        | 24.9 | 550.59 | -688.24 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000544 |           |
| 6018                    | П1   | 2.0  |       |      |        | 24.9 | 717.22 | -546.56 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0011404 |           |
| 6019                    | П1   | 2.0  |       |      |        | 24.9 | 983.30 | 279.32  | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000146 |           |
| ----- Примесь 1325----- |      |      |       |      |        |      |        |         |        |        |       |      |      |      |           |           |
| 6006                    | П1   | 5.0  |       |      |        | 24.9 | 461.60 | -877.74 | 247.65 | 196.78 | 69.40 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0123527 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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                                                        |      |          |      |          |      |      |            |       |     |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                            | Код  | Mq       | Тип  | Cm       | Um   | Xm   |            |       |     |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                              | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                | 6006 | 1.007447 | П1   | 4.241943 | 0.50 | 28.5 |            |       |     |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                | 0004 | 0.008590 | Т    | 0.189614 | 0.50 | 12.0 |            |       |     |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                | 6016 | 0.006804 | П1   | 0.243015 | 0.50 | 11.4 |            |       |     |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                | 6018 | 0.142548 | П1   | 5.091305 | 0.50 | 11.4 |            |       |     |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                | 6019 | 0.001830 | П1   | 0.065379 | 0.50 | 11.4 |            |       |     |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 1.167219 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)           |      |          |      |          |      |      |            |       |     |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 9.831256 долей ПДК                 |      |          |      |          |      |      |            |       |     |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с               |      |          |      |          |      |      |            |       |     |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)  
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053  
                   размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250  
 фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 3-компонентной группе суммации 6002  
 НЕ выполнено (вклад H2S < 70%) в 495 расчетных точках из 1485.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5707447 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 45 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма %       | Кэф.ф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|-----------|---------------|----------------|
| Ист.                        |      |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |               | б=С/М          |
| 1                           | 6006 | П1  | 1.0074 | 0.5303450    | 92.92     | 92.92         | 0.526423097    |
| 2                           | 6018 | П1  | 0.1425 | 0.0372079    | 6.52      | 99.44         | 0.261020511    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.5675529    | 99.44     |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0031918    | 0.56      | (3 источника) |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)  
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121  
 фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 3-компонентной группе суммации 6002  
 ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 70%) во всех 121 расчетных точках.  
 Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0149654 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 204 град.

и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма %       | Кэф.ф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|-----------|---------------|----------------|
| Ист.                        |      |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |               | б=С/М          |
| 1                           | 6006 | П1  | 1.0074 | 0.0121503    | 81.19     | 81.19         | 0.012060447    |
| 2                           | 6018 | П1  | 0.1425 | 0.0025577    | 17.09     | 98.28         | 0.017942727    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0147080    | 98.28     |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0002574    | 1.72      | (3 источника) |                |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)  
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62  
 фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 3-компонентной группе суммации 6002  
 НЕ выполнено (вклад H2S < 70%) в 45 расчетных точках из 62.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -111.5 м, Y= -1890.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0688681 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 30 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |           |                    |         |                |       |    |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|-------|----|
| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коефф. влияния | B=C/M |    |
| 1                           | 2    | 3   | 4      | 5         | 6                  | 7       | 8              | 9     | 10 |
| 1                           | 6006 | П1  | 1.0074 | 0.0591768 | 85.93              | 85.93   | 0.058739237    |       |    |
| 2                           | 6018 | П1  | 0.1425 | 0.0088102 | 12.79              | 98.72   | 0.061804999    |       |    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0679870 | 98.72              |         |                |       |    |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0008811 | 1.28 (3 источника) |         |                |       |    |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1     | Y1      | X2     | Y2     | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|------|--------|---------|--------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | 1   | 2   | 3 | 4  | 5  | 6    | 7      | 8       | 9      | 10     | 11    | 12  | 13   | 14 | 15        |
| 6006 | П1  | 5.0 |   |    |    | 24.9 | 461.60 | -877.74 | 247.65 | 196.78 | 69.40 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0685586 |
| 6006 | П1  | 5.0 |   |    |    | 24.9 | 461.60 | -877.74 | 247.65 | 196.78 | 69.40 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0123527 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКп$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmnp/ПДКп$                                                   |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|
| - 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   |  | Номер                  | Код  | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm   |  |
| 1                                                                                                                                                                             | 6006 | 0.589847 | П1  | 2.483603 | 0.50 | 28.5 |  | 1                      | 6006 | 0.589847 | П1  | 2.483603 | 0.50 | 28.5 |  |
| Суммарный Mq= 0.589847 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                        |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 2.483603 долей ПДК                                                                                                                              |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                     |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     | 0.50 м/с |      |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053  
размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3107754 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |           |           |         |                |       |  |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Ист.              | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | б=C/M |  |
| 1                 | 6006 | П1  | 0.5898 | 0.3107754 | 100.00    | 100.00  | 0.526874542    |       |  |
| В сумме =         |      |     |        | 0.3107754 | 100.00    |         |                |       |  |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121  
 фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0071611 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 205 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |           |           |         |                |       |  |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Ист.              | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | б=C/M |  |
| 1                 | 6006 | П1  | 0.5898 | 0.0071611 | 100.00    | 100.00  | 0.012140528    |       |  |
| В сумме =         |      |     |        | 0.0071611 | 100.00    |         |                |       |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62  
 фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 43.0 м, Y= -1953.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0351480 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |           |           |         |                |       |  |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Ист.              | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | б=C/M |  |
| 1                 | 6006 | П1  | 0.5898 | 0.0351480 | 100.00    | 100.00  | 0.059588410    |       |  |
| В сумме =         |      |     |        | 0.0351480 | 100.00    |         |                |       |  |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 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  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                    | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1       | X2     | Y2     | Alfa  | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|------------------------|------|------|------|------|--------|-------|--------|----------|--------|--------|-------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.                   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.   | Ист.     | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.      |
| -----Примесь 0301----- |      |      |      |      |        |       |        |          |        |        |       |      |      |           |           |
| 0001                   | Т    | 21.0 | 0.63 | 9.32 | 2.91   | 95.0  | 548.05 | -1064.53 |        |        |       |      | 1.0  | 1.00      | 0.1536000 |
| 0002                   | Т    | 8.0  | 0.40 | 7.00 | 0.8796 | 100.0 | 638.79 | -685.00  |        |        |       |      | 1.0  | 1.00      | 0.0140640 |
| 6006                   | П1   | 5.0  |      |      |        | 24.9  | 461.60 | -877.74  | 247.65 | 196.78 | 69.40 | 1.0  | 1.00 | 0.0114247 |           |
| 6014                   | П1   | 2.0  |      |      |        | 24.9  | 471.38 | -876.48  | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0  | 1.00 | 0.1367000 |           |
| 6015                   | П1   | 2.5  |      |      |        | 24.9  | 552.04 | -981.01  | 5.29   | 4.27   | 0.00  | 1.0  | 1.00 | 0.0020830 |           |
| 6018                   | П1   | 2.0  |      |      |        | 24.9  | 717.22 | -546.56  | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0  | 1.00 | 0.0038998 |           |
| -----Примесь 0330----- |      |      |      |      |        |       |        |          |        |        |       |      |      |           |           |
| 0001                   | Т    | 21.0 | 0.63 | 9.32 | 2.91   | 95.0  | 548.05 | -1064.53 |        |        |       |      | 1.0  | 1.00      | 0.6048360 |
| 0002                   | Т    | 8.0  | 0.40 | 7.00 | 0.8796 | 100.0 | 638.79 | -685.00  |        |        |       |      | 1.0  | 1.00      | 0.0270480 |
| 6006                   | П1   | 5.0  |      |      |        | 24.9  | 461.60 | -877.74  | 247.65 | 196.78 | 69.40 | 1.0  | 1.00 | 0.0090016 |           |
| 6014                   | П1   | 2.0  |      |      |        | 24.9  | 471.38 | -876.48  | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0  | 1.00 | 0.0323300 |           |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |                                            |                        |              |           |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|------------------------|--------------|-----------|-------------|
| - 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-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----                                      | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                               | 0001   | 1.977672                                   | Т                      | 0.145689     | 1.42      | 196.8       |
| 2                                                                                                                                                                               | 0002   | 0.124416                                   | Т                      | 0.082508     | 1.35      | 76.6        |
| 3                                                                                                                                                                               | 6006   | 0.075127                                   | П1                     | 0.316328     | 0.50      | 28.5        |
| 4                                                                                                                                                                               | 6014   | 0.748160                                   | П1                     | 26.721674    | 0.50      | 11.4        |
| 5                                                                                                                                                                               | 6015   | 0.010415                                   | П1                     | 0.221006     | 0.50      | 14.3        |
| 6                                                                                                                                                                               | 6018   | 0.019499                                   | П1                     | 0.696440     | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |                        |              |           |             |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |        | 2.955289 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |              |           |             |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 28.183645 долей ПДК                        |                        |              |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |                        |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |                                            |                        |              | 0.51 м/с  |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |                        |              |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр                    | Штиль       | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества                    | $U < 2$ м/с | направление | направление | направление | направление |
| ~~~~~                       |             |             |             |             |             |
| Пост N 006: X=9946, Y=-4020 |             |             |             |             |             |
| 0301                        | 0.0801000   | 0.0698000   | 0.0729000   | 0.0751000   | 0.0681000   |
|                             | 0.4005000   | 0.3490000   | 0.3645000   | 0.3755000   | 0.3405000   |
| 0330                        | 0.0135000   | 0.0165000   | 0.0140000   | 0.0147000   | 0.0132000   |
|                             | 0.0270000   | 0.0330000   | 0.0280000   | 0.0294000   | 0.0264000   |
| ~~~~~                       |             |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) 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 :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 131 расчетных точках из 1485.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 2.8905249$  долей ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 55 град.

и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |        |              |                     |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|---------------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в %           |
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----        | -----               |
| Ист.-                       | Ист.- | Ист.- | М (Mq) | С [доли ПДК] | Сумма %             |
| Фоновая концентрация Cf     |       |       |        |              |                     |
| 1                           | 6014  | П1    | 0.7482 | 2.4291980    | 98.63               |
| ~~~~~                       |       |       |        |              |                     |
| В сумме =                   |       |       |        | 2.8566980    | 98.63               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0338268    | 1.37 (5 источников) |
| ~~~~~                       |       |       |        |              |                     |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 121 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4490360 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 204 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников           |       |       |        |              |           |                          |               |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|--------------------------|---------------|
| № п/п                       | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма %                  | Кэфф. влияния |
| -----                       | ----- | ----- | М (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----                    | В=C/M         |
|                             |       |       | Сф     | 0.0275000    | 95.20     | (Вклад источников 4.80%) |               |
| 1                           | 6014  | П1    | 0.7482 | 0.0413066    | 66.43     | 66.43                    | 0.019122360   |
| 2                           | 0001  | Т     | 1.9777 | 0.0049569    | 23.02     | 89.45                    | 0.002506417   |
| 3                           | 0002  | Т     | 0.1244 | 0.0008460    | 3.93      | 93.38                    | 0.006799889   |
| 4                           | 6006  | П1    | 0.0751 | 0.0007350    | 3.41      | 96.79                    | 0.009783657   |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.4483445    | 96.79     |                          |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0006915    | 3.21      | (2 источника)            |               |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской по

Вар.расч. :4      Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Серн

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, сернистый газ, сера (IV) оксид) (316)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 62 расчетных точках из 62.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 43.0 м, Y= -1953.1 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5490975 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 24 град.  
и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |                  |                       |           |                           |                         |
|-----------------------------|------|-----|------------------|-----------------------|-----------|---------------------------|-------------------------|
| № п/п                       | Код  | Тип | Выброс<br>М (Мг) | Вклад<br>С [доли ПДК] | Вклад в % | Сумма %                   | Коэфф. влияния<br>b=C/M |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |                  | 0.4275000             | 77.86     | (Вклад источников 22.14%) |                         |
| 1                           | 6014 | П1  | 0.7482           | 0.0841175             | 69.18     | 69.18                     | 0.112432443             |
| 2                           | 0001 | Т   | 1.9777           | 0.0303205             | 24.94     | 94.11                     | 0.015331426             |
| 3                           | 6006 | П1  | 0.0751           | 0.0029157             | 2.40      | 96.51                     | 0.036810775             |
| В сумме =                   |      |     |                  | 0.5448537             | 96.51     |                           |                         |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |                  | 0.0042437             | 3.49      | (3 источника)             |                         |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской по

Вар.расч. : 4      Расч.год: 2029 (на конец года)

Група суммации : 6037=0333 Сероводород (Дигидр

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

1323 Формальдегид (метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Коды источников уникальны в рамках всего предприятия |     |     |       |      |        |       |        |         |        |        |       |     |      |    |           |
|------------------------------------------------------|-----|-----|-------|------|--------|-------|--------|---------|--------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Код                                                  | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1      | X2     | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Дл | Выбор     |
| Ист.                                                 | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | градС | ~      | ~       | ~      | ~      | ~     | ~   | ~    | ~  | ~         |
| -----Примесь 0333-----                               |     |     |       |      |        |       |        |         |        |        |       |     |      |    |           |
| 0004                                                 | T   | 4.5 | 0.050 | 2.00 | 0.0039 | 24.9  | 571.91 | -988.99 |        |        |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000687 |
| 6006                                                 | п1  | 5.0 |       |      |        | 24.9  | 461.60 | -877.74 | 247.65 | 196.78 | 69.40 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0033408 |
| 6016                                                 | п1  | 2.0 |       |      |        | 24.9  | 550.59 | -688.24 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000544 |
| 6018                                                 | п1  | 2.0 |       |      |        | 24.9  | 717.22 | -546.56 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0011404 |
| 6019                                                 | п1  | 2.0 |       |      |        | 24.9  | 983.30 | -279.32 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000146 |
| -----Примесь 1325-----                               |     |     |       |      |        |       |        |         |        |        |       |     |      |    |           |
| 6006                                                 | п1  | 5.0 |       |      |        | 24.9  | 461.60 | -877.74 | 247.65 | 196.78 | 69.40 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0123527 |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Петропавловск.

Город :003 петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта



Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |          |                        |              |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|--------------|-----------|-----------|
| - 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                    | $Cm$         | $U_m$     | $X_m$     |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----    | -----                  | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                               | 0004   | 0.008590 | Т                      | 0.189614     | 0.50      | 12.0      |
| 2                                                                                                                                                                               | 6006   | 0.664654 | П1                     | 2.798584     | 0.50      | 28.5      |
| 3                                                                                                                                                                               | 6016   | 0.006804 | П1                     | 0.243015     | 0.50      | 11.4      |
| 4                                                                                                                                                                               | 6018   | 0.142548 | П1                     | 5.091305     | 0.50      | 11.4      |
| 5                                                                                                                                                                               | 6019   | 0.001830 | П1                     | 0.065379     | 0.50      | 11.4      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |          |                        |              |           |           |
| Суммарный $Mq = 0.824426$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |        |          |                        |              |           |           |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 8.387897 долей ПДК                                                                                                                              |        |          |                        |              |           |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |          |                        |              |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |          |                        |              | 0.50 м/с  |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 405 расчетных точках из 1485.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 620.0 м, Y= -447.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3973509 долей ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 136 град.

и скорости ветра 3.89 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Кэфф. влияния
-----	-Ист.-	-----	М (Mq)	-С [доли ПДК]-	-----	-----	б=С/М -----
1	6018	П1	0.1425	0.3973509	100.00	100.00	2.7874887
~~							
Остальные источники не влияют на данную точку (4 источника)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 121 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0113879 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6006	П1	0.6647	0.0069324	60.88	60.88	0.010430108		
2	6018	П1	0.1425	0.0040567	35.62	96.50	0.028458234		
В сумме =				0.0109891	96.50				
Суммарный вклад остальных =				0.0003988	3.50 (3 источника)				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 62 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -111.5 м, Y= -1890.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0487327 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6006	П1	0.6647	0.0390414	80.11	80.11	0.058739427		
2	6018	П1	0.1425	0.0088102	18.08	98.19	0.061804999		
В сумме =				0.0478516	98.19				
Суммарный вклад остальных =				0.0008811	1.81 (3 источника)				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Примесь 0330-----															
0001	T	21.0	0.63	9.32	2.91	95.0	548.05	-1064.53				1.0	1.00	0	0.6048360
0002	T	8.0	0.40	7.00	0.8796	100.0	638.79	-685.00				1.0	1.00	0	0.0270480
6006	П1	5.0			24.9		461.60	-877.74	247.65	196.78	69.40	1.0	1.00	0	0.0090016
6014	П1	2.0			24.9		471.38	-876.48	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0323300
Примесь 0342-----															
0002	T	8.0	0.40	7.00	0.8796	100.0	638.79	-685.00				1.0	1.00	0	0.0035186
6015	П1	2.5			24.9		552.04	-981.01	5.29	4.27	0.00	1.0	1.00	0	0.0010420

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а															
суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$															
- 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	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0001	1.209672	T	0.089113	1.42	196.8									
2	0002	0.230025	T	0.152545	1.35	76.6									

3	6006	0.018003	П1	0.075804	0.50	28.5
4	6014	0.064660	П1	2.309430	0.50	11.4
5	6015	0.052100	П1	1.105563	0.50	14.3
~~						
Суммарный Мq= 1.574460 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)						
Сумма См по всем источникам = 3.732454 долей ПДК						
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с						
~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
~~					
Пост N 006: X=9946, Y=-4020					
0330	0.0135000	0.0165000	0.0140000	0.0147000	0.0132000
	0.0270000	0.0330000	0.0280000	0.0294000	0.0264000
~~					

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина(по X)= 11000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 620.0 м, Y= -947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3327835 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 243 град.

и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			Б=С/М
Фоновая концентрация Cf				0.0270000	8.11	(Вклад источников 91.89%)	
1	6015	П1	0.0521	0.3015679	98.62	98.62	5.7882504
В сумме =				0.3285679	98.62		
Суммарный вклад остальных =				0.0042157	1.38	(4 источника)	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0377946 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 203 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
	Ист.		М- (Мг)	С [доли ПДК]			Б=С/М
Фоновая концентрация Cf				0.0294000	77.79	(Вклад источников 22.21%)	
1	0001	Т	1.2097	0.0040555	48.31	48.31	0.003352599
2	0002	Т	0.2300	0.0016103	19.18	67.49	0.007000547
3	6014	П1	0.0647	0.0015600	18.58	86.08	0.024125842
4	6015	П1	0.0521	0.0009865	11.75	97.83	0.018934170
В сумме =				0.0376123	97.83		
Суммарный вклад остальных =				0.0001823	2.17 (1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 316.6 м, Y= -2056.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0724084 доли ПДК_{мр} |Достигается при опасном направлении 12 град.
и скорости ветра 2.21 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источники выбросов загрязняющих веществ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
-----Ист.-----			-----М (Мг)-----	-----С [доли ПДК]-----	-----b=C/M-----			
Фоновая концентрация Cf				0.0330000	45.57	(Вклад источников 54.43%)		
1	0001	Т	1.2097	0.0251183	63.74	63.74	0.020764599	
2	6014	П1	0.0647	0.0050137	12.72	76.46	0.077539682	
3	0002	Т	0.2300	0.0047444	12.04	88.50	0.020625535	
4	6015	П1	0.0521	0.0039928	10.13	98.63	0.076637805	
В сумме =				0.0718693	98.63			
Суммарный вклад остальных =				0.0005392	1.37	(1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.					м/с	град	м	м	м	м	гр.				г/с
Примесь 0322-----															
0003	Т	3.0	0.25	6.22	0.3053	24.9	651.68	-786.28				1.0	1.00	0	0.0000267
Примесь 0330-----															
0001	Т	21.0	0.63	9.32	2.91	95.0	548.05	-1064.53				1.0	1.00	0	0.6048360
0002	Т	8.0	0.40	7.00	0.8796	100.0	638.79	-685.00				1.0	1.00	0	0.0270480
6006	П1	5.0			24.9		461.60	-877.74	247.65	196.78	69.40	1.0	1.00	0	0.0090016
6014	П1	2.0			24.9		471.38	-876.48	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0323300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление

Пост N 006: X=9946, Y=-4020					
0330	0.0135000	0.0165000	0.0140000	0.0147000	0.0132000
	0.0270000	0.0330000	0.0280000	0.0294000	0.0264000

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000х8000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053
 размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2488507 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 55 град.
 и скорости ветра 2.29 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	б=С/М
фооновая концентрация Cf				0.0280000	11.25	(Вклад источников 88.75%)	
1	6014	П1	0.0647	0.2110647	95.57	95.57	3.2642243
В сумме =				0.2390647	95.57		
Суммарный вклад остальных =				0.0097859	4.43	(4 источника)	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0355780 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 203 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]	Вклад	Сумма	б=С/М
Фоновая концентрация Сф				0.0294000	82.64	(Вклад источников 17.36%)	
1	0001	Т	1.2097	0.0040555	65.65	65.65	0.003352599
2	6014	П1	0.0647	0.0015600	25.25	90.90	0.024125842
3	0002	Т	0.0541	0.0003787	6.13	97.03	0.007000546
В сумме =				0.0353942	97.03		
Суммарный вклад остальных =				0.0001837	2.97	(2 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатации 1 карта
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)
 Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 439.7 м, Y= -2081.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0648312 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 2.23 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Источники	Доли ПДК	б=С/М	
Фоновая концентрация Cf	0.0330000	50.90 (Вклад источников 49.10%)	
1 0001 Т 1.2097 0.0250113 78.57 78.57 0.020676101			
2 6014 П1 0.0647 0.0052019 16.34 94.92 0.080449976			
3 0002 Т 0.0541 0.0010566 3.32 98.24 0.019532161			
В сумме =	0.0642698	98.24	
Суммарный вклад остальных =	0.0005614	1.76 (2 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Т	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
Примесь 0330															
0001	Т	21.0	0.63	9.32	2.91	95.0	548.05	-1064.53				1.0	1.00	0	0.6048360
0002	Т	8.0	0.40	7.00	0.8796	100.0	638.79	-685.00				1.0	1.00	0	0.0270480
6006	П1	5.0			24.9		461.60	-877.74	247.65	196.78	69.40	1.0	1.00	0	0.0090016
6014	П1	2.0			24.9		471.38	-876.48	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0323300
Примесь 0333															
0004	Т	4.5	0.050	2.00	0.0039	24.9	571.91	-988.99				1.0	1.00	0	0.0000687
6006	П1	5.0			24.9		461.60	-877.74	247.65	196.78	69.40	1.0	1.00	0	0.0033408
6016	П1	2.0			24.9		550.59	-688.24	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000544
6018	П1	2.0			24.9		717.22	-546.56	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0011404
6019	П1	2.0			24.9		983.30	279.32	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000146

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$						
- Для линейных и площадных источников выбросов 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	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	1.209672	Т	0.089113	1.42	196.8
2	0002	0.054096	Т	0.035875	1.35	76.6
3	6006	0.435603	П1	1.834145	0.50	28.5
4	6014	0.064660	П1	2.309430	0.50	11.4
5	0004	0.008590	Т	0.189614	0.50	12.0
6	6016	0.006804	П1	0.243015	0.50	11.4
7	6018	0.142548	П1	5.091305	0.50	11.4
8	6019	0.001830	П1	0.065379	0.50	11.4
Суммарный $Mq=$		1.923803	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		9.857875 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.51 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 006: X=9946, Y=-4020					
0330	0.0135000	0.0165000	0.0140000	0.0147000	0.0132000
	0.0270000	0.0330000	0.0280000	0.0294000	0.0264000

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000х8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/сУсловие на доминирование H₂S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H₂S < 80%) в 2 расчетных точках из 1485.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 370.0 м, Y= -947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4632500 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 52 град.

и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
			Фоновая концентрация Cf	0.0270000	5.83	(Вклад источников 94.17%)	
1	6006	П1	0.4356	0.2206704	50.58	50.58	0.506586134
2	6014	П1	0.0647	0.1729510	39.64	90.23	2.6747766
3	6018	П1	0.1425	0.0326326	7.48	97.71	0.228923678
В сумме =				0.4532541	97.71		
Суммарный вклад остальных =				0.0099959	2.29	(5 источников)	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/сУсловие на доминирование H₂S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

ВЫПОЛНЕНО (вклад H₂S > 80%) во всех 121 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0443762 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 203 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
			Фоновая концентрация Cf	0.0294000	66.25	(Вклад источников 33.75%)	
1	6006	П1	0.4356	0.0044109	29.45	29.45	0.010126050
2	6018	П1	0.1425	0.0041743	27.87	57.33	0.029283125
3	0001	Т	1.2097	0.0040555	27.08	84.41	0.003352599
4	6014	П1	0.0647	0.0015600	10.42	94.82	0.024125842
5	0002	Т	0.0541	0.0003787	2.53	97.35	0.007000546
В сумме =				0.0439794	97.35		
Суммарный вклад остальных =				0.0003968	2.65	(3 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/сУсловие на доминирование H₂S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

ВЫПОЛНЕНО (вклад H₂S > 80%) во всех 62 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 197.6 м, Y= -2016.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0878901 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 18 град.
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0001	Т	1.2097	0.0245180	44.67	44.67	0.020268325		
2	6006	П1	0.4356	0.0136030	24.78	69.45	0.031227877		
3	6018	П1	0.1425	0.0092721	16.89	86.34	0.065045126		
4	6014	П1	0.0647	0.0052725	9.61	95.95	0.081542097		
В сумме =				0.0856655	95.95				
Суммарный вклад остальных =				0.0022246	4.05	(4 источника)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Примесь 0342-----															
0002	Т	8.0	0.40	7.00	0.8796	100.0	638.79	-685.00				1.0	1.00	0	0.0035186
6015	П1	2.5			24.9		552.04	-981.01	5.29	4.27	0.00	1.0	1.00	0	0.0010420
Примесь 0344-----															
6015	П1	2.5			24.9		552.04	-981.01	5.29	4.27	0.00	2.0	1.00	0	0.0000917

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКп$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКп$									
- 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			
п/п - Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	0002	0.175929	Т	0.145837	1.35	76.6			
2	6015	0.052100	п1	1.381954	0.50	14.3			
3	6015	0.000458	п1	0.024322	0.50	10.7			
Суммарный $Mq=$		0.228487	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам =		1.552114 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.58 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000х8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина(по X)= 11000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 620.0 м, Y= -947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3813110 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 243 град.

и скорости ветра 0.86 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	Ист.	Ист.	Ист.
1	6015	П1	0.0526	0.3813110	100.00	100.00	5.8039885
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028590 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 203 град.

и скорости ветра 2.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	Ист.	Ист.	Ист.
1	0002	Т	0.1759	0.0015025	52.55	52.55	0.006832355
2	6015	П1	0.0526	0.0013565	47.45	100.00	0.020646775
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 197.6 м, Y= -2016.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0127523 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 19 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	Ист.	Ист.	Ист.
1	6015	П1	0.0526	0.0067718	53.10	53.10	0.103075020
2	0002	Т	0.1759	0.0059805	46.90	100.00	0.027194981
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

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)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.	---	---	---	г/с
Примесь 2902-----															
0002	П	8.0	0.40	7.00	0.8796	100.0	638.79	-685.00					2.0	1.00	0
6015	П	2.5					552.04	-981.01	5.29	4.27	0.00	2.0	1.00	0	0.0019735
Примесь 2908-----															
0001	Т	21.0	0.63	9.32	2.91	95.0	548.05	-1064.53					2.5	1.00	0
6001	П	2.0					545.84	-1056.29	3.50	3.51	0.00	3.0	1.00	0	0.0028000
6004	П	2.7				0.0	542.00	-1066.64	3.07	3.06	0.00	3.0	1.00	0	0.3087133
6005	П	2.0				24.9	541.58	-1065.00	2.75	3.00	0.00	3.0	1.00	0	0.3217933
6007	П	2.0				24.9	490.81	-911.34	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0933333
6009	П	2.0				24.9	353.99	-835.79	220.00	20.00	69.40	3.0	1.00	0	0.2050000
6010	П	2.0				24.9	359.31	-987.05	20.03	81.33	69.20	3.0	1.00	0	0.1640000
6011	П	2.0				24.9	474.23	-934.91	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.3733333
6012	П	2.0				24.9	500.80	-886.27	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0560000
6013	П	2.0				24.9	457.49	-901.85	2.90	2.89	0.00	3.0	1.00	0	0.6066667
6015	П	2.5				24.9	552.04	-981.01	5.29	4.27	0.00	2.0	1.00	0	0.0000389
6017	П	2.0				24.9	702.02	-607.25	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	1.296000
Примесь 2909-----															
6002	П	2.0				24.9	547.58	-1070.13	3.78	3.79	0.00	3.0	1.00	0	0.0007100
6003	П	2.0				24.9	550.69	-1059.16	2.81	2.81	0.00	3.0	1.00	0	0.0014880
Примесь 2930-----															
6015	П	2.5				24.9	552.04	-981.01	5.29	4.27	0.00	2.0	1.00	0	0.0013610
Примесь 2936-----															
6017	П	2.0				24.9	702.02	-607.25	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0010580

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$							
- 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	Ист.	г/с	---	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	---
1	0002	0.000927	Т	0.001230	1.35	57.5	2.0
2	6015	0.006747	П	0.286334	0.50	10.7	2.0
3	0001	1.622026	Т	0.298723	1.42	123.0	2.5
4	6001	0.005600	П	0.600038	0.50	5.7	3.0
5	6004	0.617427	П	32.844574	0.50	7.7	3.0
6	6005	0.643587	П	68.960037	0.50	5.7	3.0
7	6007	0.186667	П	20.001255	0.50	5.7	3.0
8	6009	0.410000	П	43.931320	0.50	5.7	3.0
9	6010	0.328000	П	35.145058	0.50	5.7	3.0
10	6011	0.746667	П	80.005013	0.50	5.7	3.0
11	6012	0.112000	П	12.000751	0.50	5.7	3.0
12	6013	1.213333	П	130.008148	0.50	5.7	3.0
13	6017	2.594116	П	277.958405	0.50	5.7	3.0
14	6002	0.001420	П	0.152152	0.50	5.7	3.0
15	6003	0.002976	П	0.318877	0.50	5.7	3.0
Суммарный Mq= 8.491492 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 702.511902 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации : _ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2936 Пыль древесная (1039*)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 006: X=9946, Y=-4020					
2902	0.0529000	0.0203000	0.0069000	0.0181000	0.0230000
	0.1058000	0.0406000	0.0138000	0.0362000	0.0460000

Расчет по прямоугольнику 001 : 11000x8000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

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)
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2936 Пыль древесная (1039*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 620, Y= 1053

размеры: длина (по X)= 11000, ширина (по Y)= 8000, шаг сетки= 250

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 620.0 м, Y= -697.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 11.0723858 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 42 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	Б=С/М
1	6017	П1	2.5941	11.0317841	100.00	100.00	4.2526112
В сумме =				11.0723839	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0000019	0.00	(14 источников)	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

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)
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2936 Пыль древесная (1039*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 121

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.3 м, Y= 2028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1306757 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 203 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	Б=С/М
1	6017	П1	2.5941	0.0100989	40.60	40.60	0.003892990
2	6013	П1	1.2133	0.0035280	14.18	54.78	0.002907695

3	0001	Т	1.6220	0.0027713	11.14	65.92	0.001708559
4	6011	П1	0.7467	0.0021490	8.64	74.56	0.002878084
5	6005	П1	0.6436	0.0017294	6.95	81.51	0.002687196
6	6004	П1	0.6174	0.0016572	6.66	88.17	0.002684060
7	6009	П1	0.4100	0.0011346	4.56	92.74	0.002767353
8	6010	П1	0.3280	0.0008586	3.45	96.19	0.002617679

В сумме =				0.1297271	96.19		
Суммарный вклад остальных =				0.0009486	3.81	(7 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация 1 карта

Вар.расч. :4 Расч.год: 2029 (на конец года)

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)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 250 м. Всего просчитано точек: 62

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 43.0 м, Y= -1953.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3640034 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 25 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			В=С/М

Фоновая концентрация Cf				0.0406000	11.15	(Вклад источников 88.85%)	
1	6017	П1	2.5941	0.0934506	28.90	28.90	0.036023997
2	6013	П1	1.2133	0.0605122	18.71	47.61	0.049872834
3	6011	П1	0.7467	0.0435712	13.47	61.08	0.058354318
4	6005	П1	0.6436	0.0349030	10.79	71.87	0.054232039
5	6004	П1	0.6174	0.0280536	8.67	80.55	0.045436259
6	0001	Т	1.6220	0.0275263	8.51	89.06	0.016970305
7	6010	П1	0.3280	0.0116658	3.61	92.67	0.035566341
8	6007	П1	0.1867	0.0106106	3.28	95.95	0.056842167

В сумме =				0.3508933	95.95		
Суммарный вклад остальных =				0.0131101	4.05	(7 источников)	

Приложение 5 Параметры выбросов

2027 год

Пр оиз - вод ств о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наим енова ние источ ника выбро са вредн ых вещес тв	Ном ер исто чни ка выб росо в на карт е- схе ме	Выс ота исто чни ка выб росо в, м	Диа мет р уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наимено вание газоочис тных установ ок, тип и меропри ятия по сокраще нию выбросо в	Веще ство, по котор ому произ водит ся газоо чистк а	Коэффи - циент обес пече ност и газо- очис ткой , %	Среднеэк сплуа- тационна я степень очистки/ максимал ьная степень очистки, %	Код вещ ест ва	Наимено вание вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Го д до ст и- же ни я Н Д В
												точечн ого источн ика /1- го конца линей ного источн ика /центр а площа дного источн ика		2-го конца линей ного источн ика / длина, ширин а площа дного источн ика								г/с	мг/ нм 3	т/го д	
		Наимено вание	Количес тво, шт.						Скорост ь, м/с (Т = 293. 15 К, Р=101. 3 кПа)	Объемн ый расх од, м3/с (Т = 293. 15 К, Р=101. 3 кПа)	Температу ра смес и, оС	X 1	Y 1	X 2	Y 2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									

001	Котлоа грегат Квм- 1,0 ТТ Котлоа грегат Квм- 1,0 ТТ	1 1	876 0 876 0	Дымо вая труба	000 1	21	0,63	9,32	2,90 5272 6	95	5 4 8	- 10 65		Золоуло витель 1-1;	2908	100	80,00/80, 00	030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,15 36	71, 267	4,84 16	20 35
																	030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02 496	11, 581	0,78 676	20 35	
																	033 0	Сера диоксид (Ангидр ид сернист ый, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,60 483 6	280 ,63 1	19,0 8	20 35	
																	033 7	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,46 792 05	217 ,10 5	14,7 609	20 35	
																	290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,81 101 28	376 ,29 3	25,5 84	20 35	

00 2	Печь инсинератор (дополнительное топливо)Печь инсинератор (сжигание отходов)	11	211 021 10	Дымовая труба	000 2	8	0,4	7	0,87 9645 9	100	6 3 9	- 68 5		Скруббер мокрой газоочистки;	03302 902	1001 00	40,00/40, 0098,00/9 8,00	010 1	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,00 079 87	1,2 41	0,00 6072 81	20 35
																	012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид , Железа оксид) (274)	0,00 241 29	3,7 48	0,01 8345 51	20 35	
																	030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01 406 4	21, 845	0,10 848	20 35	
																	030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02 867 48	44, 539	0,21 8271 51	20 35	
																	031 6	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00 703 72	10, 93	0,05 3504 94	20 35	
																	032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,00 115	1,7 86	0,00 887	20 35	

																			(583)					
																			033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01 622 88	25, 207	0,12 5173 44	20 35
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,10 792 23	167 ,62 9	0,82 7577 84	20 35
																			034 2	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00 351 86	5,4 65	0,02 6752 47	20 35
																			290 2	Взвешенные частицы (116)	0,00 046 36	0,7 2	0,00 3524 5	20 35
00 5		Лаборатория	1	292 0	Устье ВУ	000 3	3	0,25 х0,2 5	6,22	0,38 8888 8	24,9	6 5 2	- 78 6						015 0	Натрий гидрокси д (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00 001 31	0,0 37	0,00 0137 7	20 35

																			031 6	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00 013 2	0,3 7	0,00 139	20 35
																			032 2	Серная кислота (517)	0,00 002 67	0,0 75	0,00 03	20 35
00 6		АЗС блок контейнерного типа 40 м3 (20 м3+20 м3) Резервуар аварийный 25 м3	1 1	876 0 8	Дыхательный клапан	000 4	4,5	0,05	2	0,00 3927	24,9	5 7 2	- 98 9						033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6,87 2Е- 05	19, 095	0,00 0060 34	20 35
																			275 4	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02 447 33	680 0,4 74	0,02 1489 66	20 35
00 1		Разгрузка угля	1	100	Поверхность пыления	600 1	2				24,9	5 4 6	- 10 56	4	4				290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00 28		0,00 1008	20 35

00 1	Склад угля	1	876 0	Проём дверей	600 2	2				24,9	5 4 8	- 10 70	4	4					290 9	Пыль неоргани- ческая, содержа- щая диоксид кремния в %: менее 20	0,00 071		0,01 58	20 35
00 1	Дробил- ка ВДП- 15	1	133	Проём дверей	600 3	2				24,9	5 5 1	- 10 59	3	3					290 9	Пыль неоргани- ческая, содержа- щая диоксид кремния в %: менее 20	0,00 148 8		0,00 0503	20 35
00 1	Бункер золошла- ков Бункер золошла- ков (перегру- зка)	1 1	876 0 100	Поверх- ность выделе- ния	600 4	2,7					5 4 2	- 10 67	3	3					290 8	Пыль неоргани- ческая, содержа- щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,30 871 33		0,22 9	20 35
00 2	Хранение зола от инсинер- атора Перегру- зка зола от инсинер- атора	1 1	876 0 292 0	Поверх- ность пыления	600 5	2				24,9	5 4 2	- 10 61	3	3					290 8	Пыль неоргани- ческая, содержа- щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,32 179 33		0,47 3270 21	20 35

00 3	Разраб отка грунта из накопи теля (каваль ера)	1	157	Повер хност ь пылен ия	600 7	2				24,9	4 9 1	- 91 1	1	1					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,09 333 33		0,05 2653 01	20 35
00 3	Склад минера льного грунта (каваль ер грунта)	1	876 0	Повер хност ь пылен ия	600 9	2				24,9	3 5 4	- 83 6	2 2 0	2 0					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,22 9		5,1	20 35
00 3	Склад растите льного грунта (каваль ер грунта)	1	876 0	Повер хност ь пылен ия	601 0	2				24,9	3 5 9	- 98 7	2 0	8 1					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,06 9		1,53 6	20 35
00 3	Трансп ортиро вка грунта для изоляц ии	1	157	Повер хност ь пылен ия	601 1	2				24,9	4 7 4	- 93 5	1	1					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,09 333 33		0,05 2653 01	20 35

003	Уплотнение грунта (изоляция) + пылеподавление	1	157	Поверхность пыления	6012	2				24,9	501	-886	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,014		0,00789795	2035
003	Пересыпка золы на полигоне	1	378	Поверхность пыления	6013	2				24,9	457	-902	3	3				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6066667		0,82667021	2035
003	ДВС автотранспорта	1	8760	Выхлопная труба	6014	2				24,9	471	-876	1	1				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1367			2035
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02221			2035
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01525			2035
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0,03233			2035

																				(IV) оксид) (516)					
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,35 65			20 35	
																			273 2	Керосин (654*)	0,08 503			20 35	
00 4		Станок точиль но- шлифо вальны й Станок настол ьный сверли льный Свароч ные работы	1 1 1	107 4 107 4 358	Прое м двере й	601 5	2,5				24,9	5 5 2	- 98 1	1	1	Агрегат пылеула вливаю щий ПП-50У; ФВА- 1600;	0123 0143 0344 2902 2908 2930	100 100 100 100 100 100	98,00/98, 00 98,00/98, 00 98,00/98, 00 98,00/98, 00 99,00/99, 00 98,00/98, 00 99,00/99, 00	012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчет е на железо) (диЖеле зо триоксид , Железа оксид) (274)	0,00 029 7		0,00 0039	20 35
																			014 3	Маргане ц и его соединен ия (в пересчет е на марганца (IV) оксид) (327)	2,55 6Е- 05		0,00 0003 36	20 35	
																			030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00 208 3		0,00 0274	20 35	
																			033 7	Углерод оксид	0,01 847		0,00 2427	20 35	

																				(116)					
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0000389		0,00000511	2035
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,001361		0,005886	2035
006		Насосный агрегат	1	20	Неплотность оборудования	6016	2				24,9	551	-688	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,443Е-05		0,00000392	2035
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0193856		0,00139608	2035

00 7		Дробил ка ТТ2200 -У (древес ины) Дробил ка ТТ2200 -У (кирпи ч) Дробил ка ТТ2200 -У (бетон)	1 1 1	150 10 30	Люк выгру зки	601 7	2					24,9	7 0 2	- 60 7	1	1					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диокси д крем ния в %: 70- 20	1,29 6		0,06 52	20 35
																					293 6	Пыль древесна я (1039*)	0,00 105 8		0,00 0403	20 35
00 7		Площа дка для вызрева ния компос тируем ой массы	1	876 0	Повер хност ь выдел ения	601 8	2					24,9	7 1 7	- 54 7	1	1					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00 389 98		0,06 9533 66	20 35
																					030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 063 37		0,01 1299 22	20 35
																					033 3	Серовод ород (Дигидр осульфи д) (518)	0,00 114 04		0,02 0332 95	20 35
																					041 0	Метан (727*)	2,32 349 37		41,4 2781 35	20 35
00 6		ТРК	1	267	Горло вина бензо бака	601 9	2					24,9	5 5 3	- 70 9	1	1					033 3	Серовод ород (Дигидр осульфи д) (518)	1,46 4Е- 05		0,00 0060 2	20 35

																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углерод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,00 521 54		0,02 1439 8	20 35
00 6		Газовоз	1	876 0	Штуц ер	602 0	2				24,9	5 4 6	- 70 0	1	1				040 2	Бутан (99)	0,32 2		0,02 9	20 35

2028 год

Пр оиз - вод ств о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ	Чис ло час ов раб оты в год у	Наим енова ние источ ника выбро са вредн ых вещес тв	Ном ер исто чни ка выбро са в на карт е- схе ме	Выс ота исто чни ка выбро са в, м	Диа мет р уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке	Координаты источника на карте-схеме,м.		Наимено вание газоочис тных установ ок, тип и меропри ятия по сокраще нию выбросо в	Веще ство, по котор ому произ водит ся газоо чистка	Коэ ффи - циен т обес пече н- ност и газо- очис ткой , %	Среднеэк сплуа- тационна я степень очистки/ максимал ьная степень очистки, %	Код вещ еств а	Наимено вание вещества	Выбросы загрязняющего вещества	Го д до ст и- же ни я Н Д В
									точечн ого источн ика /1- го конца линей ного источн ика /центр а площа дного источн ика	2-го конца линей ного источн ика / длина, ширин а площа дного источн ика								

		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ	11	8760 8760	Дымовая труба	0001	21	0,63	9,32	2,9052726	95	548	-1065			Золоуловитель 1-1;	2908	100	80,00/80,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1536	71,267	4,8416	2035
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02496	11,581	0,78676	2035
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,604836	280,631	19,08	2035
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода ,	0,4679205	217,105	14,7609	2035

																				Угарный газ) (584)				
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,8110128	376,293	25,584	2035
002		Печь инсинератор (дополнительное топливо) Печь инсинератор (сжигание отходов)	11	21102110	Дымовая труба	0002	8	0,4	7	0,8796459	100	639	-685		Скруббер мокрой газоочистки;	03302902	100100	40,00/40,0098,00/98,00	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,0007987	1,241	0,00607281	2035
																			0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0024129	3,748	0,01834551	2035
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,014064	21,845	0,10848	2035
																			0304	Азот (II) оксид (Азота	0,0286748	44,539	0,21827151	2035

																			2	ные частицы (116)	046 36	2	3524 5	35
00 5		Лабора тория	1	292 0	Устье ВУ	000 3	3	0,25 x0,2 5	6,22	0,38 8888 8	24,9	6 5 2	- 78 6						015 0	Натрий гидрокси д (Натр едкий, Сода каустиче ская) (876*)	0,00 001 31	0,0 37	0,00 0137 7	20 35
																			031 6	Гидрохл орид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00 013 2	0,3 7	0,00 139	20 35
																			032 2	Серная кислота (517)	0,00 002 67	0,0 75	0,00 03	20 35
00 6		АЗС блок контей нерног о типа 40 м3 (20 м3+20 м3) Резерву ар аварий ный 25 м3	1 1	876 0 8	Дыхат ельны й клапа н	000 4	4,5	0,05	2	0,00 3927	24,9	5 7 2	- 98 9						033 3	Серовод ород (Дигидр осульфи д) (518)	6,87 2Е- 05	19, 095	0,00 0060 34	20 35
																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,02 447 33	680 0,4 74	0,02 1489 66	20 35

00 1	Разгруз ка угля	1	100	Повер хност ь пыле ния	600 1	2				24,9	5 4 6	- 10 56	4	4					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,00 28		0,00 1008	20 35
00 1	Склад угля	1	876 0	Проём дверей	600 2	2				24,9	5 4 8	- 10 70	4	4					290 9	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: менее 20	0,00 071		0,01 58	20 35
00 1	Дробил ка ВДП- 15	1	133	Проём дверей	600 3	2				24,9	5 5 1	- 10 59	3	3					290 9	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: менее 20	0,00 148 8		0,00 0503	20 35
00 1	Бункер золошла ков Бункер золошла ков (перегру зка)	1 1	876 0 100	Повер хност ь выдел ения	600 4	2,7					5 4 2	- 10 67	3	3					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,30 871 33		0,22 9	20 35

00 2	Хранение зола от инсинера тора Перегр узка зола от инсинера тора	1 1	876 0 292 0	Поверх ность пыления	600 5	2				24,9	5 4 2	- 10 61	3	3					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,32 179 33		0,47 3270 21	20 35
00 3	Разработка грунта из накопите ля (кавал ера)	1	157	Поверх ность пыления	600 7	2				24,9	4 9 1	- 91 1	1	1					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,09 333 33		0,05 2653 01	20 35
00 3	Склад минер ального грунта (кавал ер грунта)	1	876 0	Поверх ность пыления	600 9	2				24,9	3 5 4	- 83 6	2 2 0	2 0					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,22 9		5,1	20 35
00 3	Склад раститель ного грунта (кавал ер грунта)	1	876 0	Поверх ность пыления	601 0	2				24,9	3 5 9	- 98 7	2 0	8 1					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,06 9		1,53 6	20 35

003	Транспортировка грунта для изоляции	1	157	Поверхность пыления	6011	2				24,9	474	-935	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,09333		0,05265301	2035
003	Уплотнение грунта (изоляция) + пылеподавление	1	157	Поверхность пыления	6012	2				24,9	501	-886	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,014		0,00789795	2035
003	Пересыпка золы на полигоне	1	378	Поверхность пыления	6013	2				24,9	457	-902	3	3				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,606667		0,82667021	2035
003	ДВС автотранспорта	1	8760	Выхлопная труба	6014	2				24,9	471	-876	1	1				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1367			2035
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02221			2035
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,01525			2035

																				неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)				
																			2902	Взвешенные частицы (116)	0,0019735		0,00908	2035
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0000389		0,00000511	2035
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,001361		0,005886	2035
006		Насосный агрегат	1	20	Неплотность оборудования	6016	2				24,9	551	-688	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,443Е-05		0,00000392	2035
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-	0,0193856		0,00139608	2035

006		ТРК	1	267	Горловина бензобака	6019	2				24,9	553	-709	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,464Е-05		0,0000602	2035
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0052154		0,0214398	2035
006		Газовоз	1	8760	Штуцер	6020	2				24,9	546	-700	1	1				0402	Бутан (99)	0,322		0,029	2035

2029 год

Пр оиз- вод ство	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ	Чис ло час ов раб оты в год у	Наименован ие источ ника выбро са вредн ых вещес тв	Ном ер исто чни ка выбро са на карт е- схем е	Выс ота исто чни ка выбро са в, м	Диа мет р уст ь я тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке	Координаты источника на карте-схеме, м.		Наимено вание газоочис тных установо к, тип и меропри ятия по сокраще нию выбросо в	Веще ство, по котор ому произ водит ся газоо чистк а	Коэффи циен т обес пече н- ност и газо- очис ткой , %	Средне эксплу атацион ная степен ь очистк и/ макси мальна я степен ь очистк и, %	Код вещ еств а	Наимено вание вещества	Выбросы загрязняющего вещества	Го д до ст и же ни я Н Д В
									точеч ного источн ика /1- го конца линей ного источн ика /центр а площа	2-го конца линей ного источн ика / длина, ширин а площа дного источн ика								

1	2			5	6	7	8	9				дног источн ика				17	18	19	20	21	22				26
		Наимен ование	Коли честв о, шт.						Ско рост ь, м/с (Т = 293. 15 К, Р= 101. 3 кПа)	Объ емн ый расх од, м3/с (Т = 293. 15 К, Р= 101. 3 кПа)	Те мп е- рат ур а см ес и, оС	X 1	Y 1	X 2	Y 2							г/с	мг/ нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1 3	14	1 5	1 6	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Котлоаг регат Квм-1,0 ТТ Котлоаг регат Квм-1,0 ТТ	1 1	876 0 876 0	Дымо вая труба	0001	21	0,63	9,32	2,90 5272 6	95	5 4 8	- 10 65			Золоулов итель 1- 1;	2908	100	80,00/8 0,00	030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,15 36	71, 267	4,84 16	20 35
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02 496	11, 581	0,78 676	20 35
																				033 0	Сера диоксид (Ангидри д сернисты й, Сернист ый газ,	0,60 483 6	280 ,63 1	19,0 8	20 35

																				Сера (IV) оксид) (516)				
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,46 792 05	217 ,10 5	14,7 609	20 35
																			290 8	Пыль неоргани- ческая, содержа- щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,81 101 28	376 ,29 3	25,5 84	20 35
002		Печь инсинератор (дополнительно е топливо)Печь инсинератор (сжигание отходов)	11	211 021 10	Дымовая труба	0002	8	0,4	7	0,87 9645 9	10 0	6 3 9	- 68 5		Скруббер мокрой газоочистки;	03302 902	1001 00	40,00/4 0,00 98,00/9 8,00	010 1	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,00 079 87	1,2 41	0,00 6072 81	20 35
																			012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00 241 29	3,7 48	0,01 8345 51	20 35

																					ия /в пересчет е на фтор/ (617)				
																				290 2	Взвешен ные частицы (116)	0,00 046 36	0,7 2	0,00 3524 5	20 35
005		Лабора тория	1	292 0	Устье ВУ	0003	3	0,25 x0,2 5	6,22	0,38 8888 8	24, 9	6 5 2	- 78 6							015 0	Натрий гидрокси д (Натр едкий, Сода каустиче ская) (876*)	0,00 001 31	0,0 37	0,00 0137 7	20 35
																				031 6	Гидрохло рид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00 013 2	0,3 7	0,00 139	20 35
																				032 2	Серная кислота (517)	0,00 002 67	0,0 75	0,00 03	20 35
006		АЗС блок контей нерного типа 40 м3 (20 м3+20 м3) Резерву ар аварий ный 25 м3	1 1	876 0 8	Дыхат ельны й клапа н	0004	4,5	0,05	2	0,00 3927	24, 9	5 7 2	- 98 9							033 3	Сероводо род (Дигидро сульфид) (518)	6,87 2Е- 05	19, 095	0,00 0060 34	20 35
																				275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C); Раствори	0,02 447 33	680 0,4 74	0,02 1489 66	20 35

																				тель РПК- 265П) (10)					
001		Разгруз ка угля	1	100	Повер хность пылен ия	6001	2				24, 9	5 4 6	- 10 56	4	4					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диокси кремния в %: 70- 20	0,00 28		0,00 1008	20 35
001		Склад угля	1	876 0	Проём дверей	6002	2				24, 9	5 4 8	- 10 70	4	4					290 9	Пыль неоргани ческая, содержа щая диокси кремния в %: менее 20	0,00 071		0,01 58	20 35
001		Дробил ка ВДП-15	1	133	Проём дверей	6003	2				24, 9	5 5 1	- 10 59	3	3					290 9	Пыль неоргани ческая, содержа щая диокси кремния в %: менее 20	0,00 148 8		0,00 0503	20 35
001		Бункер золошл аков Бункер золошл аков (перегр узка)	1 1	876 0 100	Повер хность выдел ения	6004	2,7					5 4 2	- 10 67	3	3					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диокси кремния в %: 70- 20	0,30 871 33		0,22 9	20 35

002		Хранен ие золы от инсине ратора Перегр узка золы от инсине ратора	1 1	876 0 292 0	Повер хность пылен ия	6005	2				24, 9	5 4 2	- 10 65	3	3					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,32 179 33		0,47 3270 21	20 35
003		Полиго н (гниен ие органи ки)	1	876 0	Повер хност ь выдел ения	6006	5				24, 9	4 6 2	- 87 8	2 4 8	1 9 7					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01 142 47		0,20 4395 15	20 35
																				030 3	Аммиак (32)	0,06 855 86		1,22 6555 38	20 35
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 185 65		0,03 3214 21	20 35
																				033 0	Сера диоксид (Ангидри д сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00 900 16		0,16 1044 2	20 35
																				033 3	Сероводо род (Дигидро сульфид) (518)	0,00 334 08		0,05 9768 98	20 35
																				033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0,03 241 81		0,57 9980 47	20 35

																				газ) (584)				
																			041 0	Метан (727*)	6,80 678 98		121, 7776 35	20 35
																			061 6	Диметил бензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,05 570 06		0,99 6518 6	20 35
																			062 1	Метилбе нзол (349)	0,09 300 63		1,66 3938 87	20 35
																			062 7	Этилбенз ол (675)	0,01 221 87		0,21 8599 51	20 35
																			132 5	Формаль дегид (Метанал ь) (609)	0,01 235 27		0,22 0997 65	20 35
003		Разрабо тка грунта из накопи теля (каваль ера)	1	157	Повер хность пылен ия	6007	2				24, 9	4 9 1	- 91 1	1	1				290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,09 333 33		0,05 2653 01	20 35
003		Склад минера льного грунта (каваль ер грунта)	1	876 0	Повер хность пылен ия	6009	2				24, 9	3 5 4	- 83 6	2 2 0	2 0				290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,22 9		5,1	20 35

003	Склад растительного грунта (кавалер грунта)	1	8760	Поверхность пыления	6010	2				24,9	359	-987	20	81				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,069		1,536	2035
003	Транспортировка грунта для изоляции	1	157	Поверхность пыления	6011	2				24,9	474	-935	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,09333		0,05265301	2035
003	Уплотнение грунта (изоляция) + пылеподавление	1	157	Поверхность пыления	6012	2				24,9	501	-886	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,014		0,00789795	2035
003	Пересыпка золы на полигоне	1	378	Поверхность пыления	6013	2				24,9	457	-902	3	3				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6066667		0,82667021	2035
003	ДВС автотранспорта	1	8760	Выхлопная труба	6014	2				24,9	471	-876	1	1				0301	Азота (IV) диоксид (Азота)	0,1367			2035

																				диоксид) (4)					
																		030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02 221				20 35	
																		032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 525				20 35	
																		033 0	Сера диоксид (Ангидри д сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03 233				20 35	
																		033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,35 65				20 35	
																		273 2	Керосин (654*)	0,08 503				20 35	
004		Станок точиль но- шлифов альный Станок настолю ный сверлил ьный Свароч ные работы	1 1 1	107 4 107 4 358	Проем дверей	6015	2,5				24, 9	5 5 2	- 98 1	5	4	ФВА- 1600; Агрегат пылеула вливающ ий ПП- 50У;	0123 0143 0344 2902 2908 2930	100 100 100 100 100 100	98,00/9 8,00 98,00/9 8,00 98,00/9 9,00 98,00/9 8,00 99,00/9 9,00	012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчет е на железо) (диЖелез о триоксид , Железа оксид) (274)	0,00 029 7		0,00 0039	20 35

																					ралюмин ат) (Фторид ы неоргани ческие плохо раствори мые /в пересчет е на фтор/) (615)				
																			290 2	Взвешен ные частицы (116)	0,00 197 35		0,00 908	20 35	
																			290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,00 003 89		0,00 0005 11	20 35	
																			293 0	Пыль абразивн ая (Корунд белый, Монокор унд) (1027*)	0,00 136 1		0,00 5886	20 35	
006		Насосн ый агрегат	1	20	Непло тность обору дован ия	6016	2				24, 9	5 5 1	- 68 8	1	1					033 3	Сероводо род (Дигидро сульфид) (518)	5,44 3Е- 05		0,00 0003 92	20 35
																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод	0,01 938 56		0,00 1396 08	20 35	

																			ороды предельн ые С12- С19 (в пересчет е на С); Раствори тель РПК- 265П) (10)								
007		Дробил ка ТТ2200 -У (древес ины) Дробил ка ТТ2200 -У (кирпич) Дробил ка ТТ2200 -У (бетон)	1 1 1	150 10 30	Люк выгру зки	6017	2				24, 9	7 0 2	- 60 7	1	1				290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	1,29 6		0,06 52	20 35			
																			293 6	Пыль древесна я (1039*)	0,00 105 8		0,00 0403	20 35			
007		Площад ка для вызрева ния компол тируем ой массы	1	876 0	Повер хность выдел ения	6018	2				24, 9	7 1 7	- 54 7	1	1				030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00 389 98		0,06 9533 66	20 35			
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 063 37		0,01 1299 22	20 35			
																			033 3	Сероводо род (Дигидро сульфид) (518)	0,00 114 04		0,02 0332 95	20 35			
																			041	Метан	2,32		41,4	20			

																			0	(727*)	349 37		2781 35	35	
006		ТРК	1	267	Горло вина бензоб ака	6019	2				24, 9	9 8 3	27 9	1	1					033 3	Сероводо род (Дигидро сульфид) (518)	1,46 4Е- 05		0,00 0060 2	20 35
																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,00 521 54		0,02 1439 8	20 35	
006		Газовоз	1	876 0	Штуц ер	6020	2				24, 9	9 8 3	27 9	1	1					040 2	Бутан (99)	0,32 2		0,02 9	20 35

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

2030 год

Пр оиз - вод ств о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ	Чис ло час ов рабо ты в год у	Наиме нован ие источ ника выбро са вредн ых вещес тв	Ном ер исто чника выбро са в на карт е- схе ме	Выс ота исто чника выбро са в, м	Диа мет р уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке	Координаты источника на карте-схеме,м.		Наимено вание газоочис тных установо к, тип и меропри ятия по сокраще нию выбросо в	Веще ство, по котор ому произ водит ся газоочис тка	Коэффи - циен т обес пече н- ност и газоочис ткой , %	Среднеэк сплуа тационна я степень очистки/ максимал ьная степень очистки, %	Код вещ ест ва	Наимено вание вещества	Выбросы загрязняющего вещества	Го д до ст и же ни я Н Д В
									точечн ого источн ика /1- го конца линей ного источн ика /центр	2-го конца линей ного источн ика / длина, ширин а площа дно								

1	2	3		5	6	7	8	9	10			а площа дного источн ика		источн ика		17	18	19	20	21	22	23			26
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ	1 1	8760 8760	Дымовая труба	0001	21	0,63	9,32	2,9052726	95	548	-1065			Золуловитель 1-1;	2908	100	80,00/80,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1536	71,267	4,8416	2035
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02496	11,581	0,78676	2035
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0,604836	280,631	19,08	2035

																				Сера (IV) оксид) (516)				
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,46 792 05	217 ,10 5	14,7 609	20 35
																			290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,81 101 28	376 ,29 3	25,5 84	20 35
002		Печь инсинератор (дополнитель ное топливо)Печь инсинератор (сжигание отходов)	11	211 021 10	Дымовая труба	0002	8	0,4	7	0,87 9645 9	10 0	6 3 9	- 6 8 5		Скруббер мокрой газоочистки;	03302 902	1001 00	40,00/40,0 098,00/98, 00	010 1	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,00 079 87	1,2 41	0,00 6072 81	20 35
																			012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00 241 29	3,7 48	0,01 8345 51	20 35

																				соединен ия /в пересчет е на фтор/ (617)				
																			290 2	Взвешен ные частицы (116)	0,00 046 36	0,7 2	0,00 3524 5	20 35
005		Лаборатория	1	292 0	Устье ВУ	0003	3	0,25 x0,2 5	6,22	0,38 8888 8	24, 9	1 1 7 1	- 5 5 5						015 0	Натрий гидрокси д (Натр едкий, Сода каустиче ская) (876*)	0,00 001 31	0,0 37	0,00 0137 7	20 35
																			031 6	Гидрохл орид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00 013 2	0,3 7	0,00 139	20 35
																			032 2	Серная кислота (517)	0,00 002 67	0,0 75	0,00 03	20 35
006		АЗС блок контей нерног о типа 40 м3 (20 м3+20 м3) Резерву ар аварий ный 25 м3	1 1	876 0 8	Дыхат ельны й клапа н	0004	4,5	0,05	2	0,00 3927	24, 9	5 2 4	- 9 1 0						033 3	Серовод ород (Дигидро сульфид) (518)	6,87 2Е- 05	19, 095	0,00 0060 34	20 35
																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C);	0,02 447 33	680 0,4 74	0,02 1489 66	20 35

																				Раствори тель РПК- 265П) (10)					
001		Разгруз ка угля	1	100	Повер хност ь пылен ия	6001	2				24, 9	5 4 6	- 1 0 5 6	4	4					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диокси кремния в %: 70- 20	0,00 28		0,00 1008	20 35
001		Склад угля	1	876 0	Проём двере й	6002	2				24, 9	5 4 7	- 1 0 7 0	4	4					290 9	Пыль неоргани ческая, содержа щая диокси кремния в %: менее 20	0,00 071		0,01 58	20 35
001		Дробил ка ВДП- 15	1	133	Проём двере й	6003	2				24, 9	5 5 1	- 1 0 5 9	3	3					290 9	Пыль неоргани ческая, содержа щая диокси кремния в %: менее 20	0,00 148 8		0,00 0503	20 35
001		Бункер золошл аков Бункер золошл аков (перегр узка)	1 1	876 0 100	Повер хност ь выдел ения	6004	2,7					5 4 2	- 1 0 6 7	3	3					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диокси кремния в %: 70- 20	0,30 871 33		0,22 9	20 35

002		Хранен ие золы от инсине ратора Перегр узка золы от инсине ратора	1 1	876 0 292 0	Повер хност ь пылен ия	6005	2				24, 9	5 4 2	- 1 0 6 1	3	3					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,32 179 33		0,47 3270 21	20 35
003		Полиго н (гниен ие органи ки)	1	876 0	Повер хност ь выдел ения	6006	5				24, 9	4 4 6	- 8 7 4	2 4 8	1 9 7					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02 365 25		0,42 3158 38	20 35
																				030 3	Аммиак (32)	0,14 193 66		2,53 9332 17	20 35
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 384 35		0,06 8763 24	20 35
																				033 0	Сера диоксид (Ангидр ид сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01 863 6		0,33 3409 08	20 35
																				033 3	Серовод ород (Дигидро сульфид) (518)	0,00 691 64		0,12 3739 45	20 35
																				033 7	Углерод оксид (Окись углерода ,	0,06 711 51		1,20 0730 99	20 35

																				Угарный газ) (584)				
																			0410	Метан (727*)	14,092067		252,115698	2035
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,1153168		2,06308804	2035
																			0621	Метилбензол (349)	0,1925504		3,44484527	2035
																			0627	Этилбензол (675)	0,0252963		0,45256559	2035
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0255738		0,45753045	2035
003		Разработка грунта из накопителя (кавалера)	1	157	Поверхность пыления	6007	2				24,9	491	-911	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,093333		0,05265301	2035
003		Склад минерального грунта (кавальер грунта)	1	8760	Поверхность пыления	6009	2				24,9	173	608	73	637				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,229		5,1	2035

003		Склад растительного грунта (кавалер грунта)	1	8760	Поверхность пыления	6010	2				24,9	-871	-130	742	54					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,069		1,536	2035
003		Транспортировка грунта для изоляции	1	157	Поверхность пыления	6011	2				24,9	-35	-416	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,09333		0,05265301	2035
003		Уплотнение грунта (изоляция) + пылеподавление	1	157	Поверхность пыления	6012	2				24,9	19	-311	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,014		0,00789795	2035
003		Пересыпка золы на полигоне	1	378	Поверхность пыления	6013	2				24,9	-59	-348	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6066667		0,82667021	2035
003		ДВС автотранспорта	1	8760	Выхлопная труба	6014	2				24,9	-28	-272	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота)	0,1367			2035

																			диоксид) (4)						
																		030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02 221			20 35		
																		032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 525			20 35		
																		033 0	Сера диоксид (Ангидр ид сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03 233			20 35		
																		033 7	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,35 65			20 35		
																		273 2	Керосин (654*)	0,08 503			20 35		
004		Станок точиль но- шлифо вальны й Станок настоле ный сверли льный Свароч	1 1 1	107 4 107 4 358	Проем двере й	6015	2,5				24, 9	4 1 3	- 6 4 8	1	1	ФВА- 1600; Агрегат пылеула вливаю щий ПП- 50У;	0123 0143 0344 2902 2908 2930	100 100 100 100 100 100	98,00/98,0 0 98,00/98,0 0 98,00/98,0 0 99,00/99,0 0 98,00/98,0 0 99,00/99,0 0	012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчет е на железо) (диЖеле зо триоксид , Железа оксид)	0,00 029 7		0,00 0039	20 35

																				Монокор унд) (1027*)					
006		Насосн ый агрегат	1	20	Неплот ность обору дован ия	6016	2				24, 9	5 5 1	- 6 8 8	1	1					033 3	Серовод ород (Дигидро сульфид) (518)	5,44 3Е- 05		0,00 0003 92	20 35
																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,01 938 56		0,00 1396 08	20 35	
007		Дробил ка ТТ2200 -У (древес ины) Дробил ка ТТ2200 -У (кирпи ч) Дробил ка ТТ2200 -У (бетон)	1 1 1	150 10 30	Люк выгру зки	6017	2				24, 9	7 0 2	- 6 0 7	1	1					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	1,29 6		0,06 52	20 35
																				293 6	Пыль древесна я (1039*)	0,00 105 8		0,00 0403	20 35

007		Площа дка для вызрев ания компос тируем ой массы	1	876 0	Повер хност ь выдел ения	6018	2				24, 9	7 1 7	- 5 4 7	1	1					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00 389 98		0,06 9533 66	20 35
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 063 37		0,01 1299 22	20 35
																				033 3	Серовод ород (Дигидро сульфид) (518)	0,00 114 04		0,02 0332 95	20 35
																				041 0	Метан (727*)	2,32 349 37		41,4 2781 35	20 35
006		ТРК	1	267	Горло вина бензо бака	6019	2				24, 9	5 5 3	- 7 0 9	1	1					033 3	Серовод ород (Дигидро сульфид) (518)	1,46 4Е- 05		0,00 0060 2	20 35
																				275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,00 521 54		0,02 1439 8	20 35
006		Газовоз	1	876 0	Штуц ер	6020	2				24, 9	5 4 6	- 7 0 0	1	1					040 2	Бутан (99)	0,32 2		0,02 9	20 35

2031 год

Пр оиз - вод ств о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наиме нован ие источ ника выбро са вредн ых вещес тв	Ном ер исто чни ка выб росо в на карт е- схе ме	Выс ота исто чни ка выб росо в, м	Диа мет р уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наимено вание газоочис тных установо к, тип и меропри ятия по сокраще нию выбросо в	Веще ство, по котор ому произ водит ся газоо чистк а	Коэффи - циен т обес пече н- ност и газо- очис ткой , %	Среднеэк сплуа- тационна я степень очистки/ максимал ьная степень очистки, %	Код вещ ест ва	Наимено вание вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Го д до ст и- же ни я Н Д В
												точечн ого источн ика /1- го конца линей ного источн ика /центр а площа дного источн ика		2-го конца линей ного источн ика / длина, ширин а площа дного источн ика											
		Наимен ование	Коли честв о, шт.						Ско рост ь, м/с (T = 293. 15 К, P= 101. 3 кПа)	Объ емн ый расх од, м3/с (T = 293. 15 К, P= 101. 3 кПа)	Темп е- ра ту ра см ес и, оС	X 1	Y 1	X 2	Y 2							г/с	мг/ нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1 3	1 4	1 5	1 6	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Котлоа грегат Квм-1,0 ТТ Котлоа грегат	1 1	876 0 876 0	Дымо вая труба	0001	21	0,63	9,32	2,90 5272 6	95	5 4 8	- 1 0 6 4			Золуло витель 1-1;	2908	100	80,00/80,0 0	030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,15 36	71, 267	4,84 16	20 35

		Квм-1,0 ТТ																	030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02 496	11, 581	0,78 676	20 35
																			033 0	Сера диоксид (Ангидр ид сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,60 483 6	280 ,63 1	19,0 8	20 35
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,46 792 05	217 ,10 5	14,7 609	20 35
																			290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,81 101 28	376 ,29 3	25,5 84	20 35
002		Печь инсине ратор (допол нитель ное топлив о)Печь инсине ратор	11	211 021 10	Дымо вая труба	0002	8	0,4	7	0,87 9645 9	10 0	6 3 9	- 6 8 5		Скруббе р мокрой газоочис тки;	03302 902	1001 00	40,00/40,0 098,00/98, 00	010 1	Алюмин ий оксид (диАлюм иний триоксид) (в пересчет е на алюмини й) (20)	0,00 079 87	1,2 41	0,00 6072 81	20 35

																					оксид) (516)					
																					033 7	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,10 792 23	167 ,62 9	0,82 7577 84	20 35
																					034 2	Фторист ые газообра зные соединен ия /в пересчет е на фтор/ (617)	0,00 351 86	5,4 65	0,02 6752 47	20 35
																					290 2	Взвешен ные частицы (116)	0,00 046 36	0,7 2	0,00 3524 5	20 35
005		Лабора тория	1	292 0	Устье ВУ	0003	3	0,25 x0,2 5	6,22	0,38 8888 8	24, 9	1 1 7 1	- 5 5 5								015 0	Натрий гидрокси д (Натр едкий, Сода каустиче ская) (876*)	0,00 001 31	0,0 37	0,00 0137 7	20 35
																					031 6	Гидрохл орид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00 013 2	0,3 7	0,00 139	20 35
																					032 2	Серная кислота (517)	0,00 002 67	0,0 75	0,00 03	20 35

006		АЗС блок контей нерног о типа 40 м3 (20 м3+20 м3) Резерву ар аварий ный 25 м3	1 1	876 0 8	Дыхат ельны й клапа н	0004	4,5	0,05	2	0,00 3927	24, 9	5 2 4	- 9 1 0						033 3	Серовод ород (Дигидро сульфид) (518)	6,87 2Е- 05	19, 095	0,00 0060 34	20 35
																		275 4	Алканы С12-19 /в пересчет е на С/ (Углевод ороды предельн ые С12- С19 (в пересчет е на С); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,02 447 33	680 0,4 74	0,02 1489 66	20 35	
001		Разгруз ка угля	1	100	Повер хност ь пылен ия	6001	2				24, 9	5 4 6	- 1 0 5 6	4	4				290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,00 28		0,00 1008	20 35
001		Склад угля	1	876 0	Проём двере й	6002	2				24, 9	5 4 7	- 1 0 7 0	4	4				290 9	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: менее 20	0,00 071		0,01 58	20 35

001		Дробилка ВДП-15	1	133	Проём двери	6003	2				24,9	551	-1059	3	3					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001488		0,000503	2035
001		Бункер золошлаков Бункер золошлаков (перегрузка)	11	8760100	Поверхность выделения	6004	2,7					542	-1067	3	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3087133		0,229	2035
002		Хранение золы от инсинератора Перегрузка золы от инсинератора	11	87602920	Поверхность пыления	6005	2				24,9	542	-1061	3	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3217933		0,47327021	2035
003		Полигон (гниение органики)	1	8760	Поверхность выделения	6006	5				24,9	-99	-1254	1254	1264					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0361154		0,646127	2035
																				0303	Аммиак (32)	0,2167251		3,87734515	2035
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0058688		0,10499564	2035

003		Разрабо тка грунта из накопи теля (каваль ера)	1	157	Повер хност ь пылен ия	6007	2				24, 9	4 9 1	- 9 1 1	1	1					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,09 333 33		0,05 2653 01	20 35
003		Склад минера льного грунта (кавал ьер грунта)	1	876 0	Повер хност ь пыле ния	6009	2				24, 9	1 7 3	6 0 8	7 3	6 3 7					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,22 9		5,1	20 35
003		Склад растит ельног о грунта (кавал ьер грунта)	1	876 0	Повер хност ь пыле ния	6010	2				24, 9	- 8 7 1	- 1 3 0	7 4 2	5 4					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,06 9		1,53 6	20 35
003		Трансп ортиро вка грунта для изоляц ии	1	157	Повер хност ь пылен ия	6011	2				24, 9	- 3 5	- 4 1 6	1	1					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,09 333 33		0,05 2653 01	20 35

003	Уплотнение грунта (изоляция) + пылеподавление	1	157	Поверхность пыления	6012	2				24,9	19	-311	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,014		0,00789795	2035
003	Пересыпка зола на полигоне	1	378	Поверхность пыления	6013	2				24,9	-59	-348	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6066667		0,82667021	2035
003	ДВС автотранспорта	1	8760	Выхлопная труба	6014	2				24,9	-28	-272	1	1				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1367			2035
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02221			2035
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01525			2035
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV))	0,03233			2035

																			оксид) (516)						
																		033 7	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,35 65			20 35		
																		273 2	Керосин (654*)	0,08 503			20 35		
004		Станок точиль но- шлифо вальны й Станок настоле ный сверли льный Свароч ные работы	1 1 1	107 4 107 4 358	Проем двере й	6015	2,5				24, 9	4 1 3	- 6 4 8	1	1	ФВА- 1600; Агрегат пылеула вливаю щий ПП- 50У;	0123 0143 0344 2902 2908 2930	100 100 100 100 100 100	98,00/98,0 0 98,00/98,0 0 98,00/98,0 0 98,00/98,0 0 99,00/99,0 0	012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчет е на железо) (диЖеле зо триоксид , Железа оксид) (274)	0,00 029 7		0,00 0039	20 35
																		014 3	Маргане ц и его соединен ия (в пересчет е на марганца (IV) оксид) (327)	2,55 6Е- 05		0,00 0003 36	20 35		
																		030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00 208 3		0,00 0274	20 35		
																		033 7	Углерод оксид (Окись	0,01 847		0,00 2427	20 35		

																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0000389		0,00000511	2035
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,001361		0,005886	2035
006		Насосный агрегат	1	20	Неплотность оборудования	6016	2				24,9	551	-688	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,443E-05		0,00000392	2035
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0193856		0,00139608	2035

007		Дробилка ТТ2200-У (древесины) Дробилка ТТ2200-У (кирпич) Дробилка ТТ2200-У (бетон)	1 1 1	150 10 30	Люк выгрузки	6017	2				24,9	930	112	11	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,296		0,0652	2035
																				2936	Пыль древесная (1039*)	0,001058		0,000403	2035
007		Площадка для вызревания компостируемой массы	1	8760	Поверхность выделения	6018	2				24,9	717	-547	11	11					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0038998		0,06953366	2035
	0304																			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0006337		0,01129922	2035	
	0333																			Сероводород (Дигидро сульфид) (518)	0,0011404		0,02033295	2035	
	0410																			Метан (727*)	2,3234937		41,4278135	2035	
006		ТРК	1	267	Горловина бензобака	6019	2				24,9	983	279	11	11					0333	Сероводород (Дигидро сульфид) (518)	1,464Е-05		0,0000602	2035

																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,00 521 54		0,02 1439 8	20 35
006		Газовоз	1	876 0	Штуц ер	6020	2				24, 9	9 8 3	2 7 9	1	1				040 2	Бутан (99)	0,32 2		0,02 9	20 35

2032 год

Пр оиз - вод ств о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ	Чис ло час ов раб оты в год у	Наиме нован ие источ ника выбро са вредн ых вещес тв	Ном ер исто чни ка выбро са в на карт е- схе ме	Выс ота исто чни ка выбро са в, м	Диа мет р уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке	Координаты источника на карте-схеме,м.		Наимено вание газоочис тных установо к, тип и меропри ятия по сокраще нию выбросо в	Веще ство, по котор ому произ водит ся газоо чистк а	Коэффи - циен т обес пече н- ност и газо- очис ткой , %	Среднеэк сплуа- тационна я степень очистки/ максимал ьная степень очистки, %	Код вещ ест ва	Наимено вание вещества	Выбросы загрязняющего вещества	Го д до ст и- же ни я Н Д В
									точечн ого источн ика /1- го конца линей ного источн ика /центр а площа дного источн ика	2-го конца линей ного источн ика / длина, ширин а площа дного источн ика								

		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ	11	8760 8760	Дымовая труба	0001	21	0,63	9,32	2,9052726	95	548	-1065			Золоуловитель 1-1;	2908	100	80,00/80,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1536	71,267	4,8416	2035
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02496	11,581	0,78676	2035
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,604836	280,631	19,08	2035
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0,4679205	217,105	14,7609	2035

																				газ) (584)				
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,8110128	376,293	25,584	2035
002		Печь инсинератор (дополнительное топливо)Печь инсинератор (сжигание отходов)	11	21122112	Дымовая труба	0002	8	0,4	7	0,8796459	100	639	-685		Скруббер мокрой газоочистки;	03302902	100100	40,00/40,0098,00/98,00	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,0007987	1,241	0,00607281	2035
																			0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0024129	3,748	0,01834551	2035
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,014064	21,845	0,10848	2035
																			0304	Азот (II) оксид (Азота	0,0286748	44,539	0,21827151	2035

005	Лаборатория	1	2920	Устье ВУ	0003	3	0,25 х0,2 5	6,22	0,38 8888 8	24,9	1 1 7 1	- 5 5 5							0150	(116) Натрий гидроксид (Натрежий, Сода каустическая) (876*)	0,0000131	0,037	0,0001377	2035
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,37	0,00139	2035
																			0322	Серная кислота (517)	0,0000267	0,075	0,0003	2035
006	АЗС блок контейнерного типа 40 м3 (20 м3+20 м3) Резервуар аварийный 25 м3	1 1	8760 8	Дыхательный клапан	0004	4,5	0,05	2	0,003927	24,9	524	-910							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6,872Е-05	19,095	0,00006034	2035
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0244733	6800,474	0,02148966	2035

001		Разгруз ка угля	1	100	Повер хност ь пылен ия	6001	2				24, 9	5 4 6	- 1 0 5 6	4	4				290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,00 28		0,00 1008	20 35
001		Склад угля	1	876 0	Проём дверей	6002	2				24, 9	5 4 7	- 1 0 7 0	4	4				290 9	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: менее 20	0,00 071		0,01 58	20 35
001		Дробил ка ВДП- 15	1	133	Проём дверей	6003	2				24, 9	5 5 1	- 1 0 5 9	3	3				290 9	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: менее 20	0,00 148 8		0,00 0503	20 35
001		Бункер золошл аков Бункер золошл аков (перегр узка)	1 1	876 0 104	Повер хност ь выдел ения	6004	2,7					5 4 2	- 1 0 6 7	3	3				290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,30 871 33		0,22 9	20 35

002		Хранение золы от инсинератора Перегрузка золы от инсинератора	1 1	876 0 292 0	Поверхность пыления	6005	2					24, 9	5 4 2	- 1 0 6 1	3	3					290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,32 179 33		0,47 3270 21	20 35
003		Полигон (гниение органики)	1	876 0	Поверхность выделения	6006	5					24, 9	- 9 9	- 1 2	1 2 5 4	1 2 6 4					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04 901 63		0,87 6930 76	20 35
																					030 3	Аммиак (32)	0,29 414 18		5,26 2376 02	20 35
																					030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 796 51		0,14 2501 25	20 35
																					033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03 862 02		0,69 0939 13	20 35
																					033 3	Сероводород (Дигидро сульфид) (518)	0,01 433 33		0,25 6431 02	20 35
																					033 7	Углерод оксид (Окись углерода ,	0,13 908 58		2,48 8330 61	20 35

																				Угарный газ) (584)				
																			0410	Метан (727*)	29,203645		522,471074	2035
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2389764		4,27543319	2035
																			0621	Метилбензол (349)	0,3990312		7,13891287	2035
																			0627	Этилбензол (675)	0,0524226		0,9378727	2035
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0529977		0,9481616	2035
003		Разработка грунта из накопителя (кавалера)	1	157	Поверхность пыления	6007	2				24,9	4911	-911	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,093333		0,05265301	2035
003		Склад минерального грунта (кавальер грунта)	1	8760	Поверхность пыления	6009	2				24,9	173	608	73	637				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,229		5,1	2035

003		Склад растительного грунта (кавалер грунта)	1	876 0	Поверхность пыления	6010	2				24, 9	- 8 7 1	- 1 3 0	7 4 2	5 4					290 8	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70- 20	0,06 9		1,53 6	20 35
003		Транспортировка грунта для изоляции	1	157	Поверхность пыления	6011	2				24, 9	- 3 5	- 4 1 6	1	1					290 8	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70- 20	0,09 333 33		0,05 2653 01	20 35
003		Уплотнение грунта (изоляция) + пылеподавление	1	157	Поверхность пыления	6012	2				24, 9	1 9	- 3 1 1	1	1					290 8	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70- 20	0,01 4		0,00 7897 95	20 35
003		Пересыпка зола на полигоне	1	378	Поверхность пыления	6013	2				24, 9	- 5 9	- 3 4 8	1	1					290 8	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70- 20	0,60 666 67		0,82 6670 21	20 35
003		ДВС автотранспорта	1	876 0	Выхлопная труба	6014	2				24, 9	- 2 8	- 2 7 2	1	1					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота)	0,13 67			20 35

																			диоксид) (4)						
																		030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02 221			20 35		
																		032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 525			20 35		
																		033 0	Сера диоксид (Ангидр ид сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03 233			20 35		
																		033 7	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,35 65			20 35		
																		273 2	Керосин (654*)	0,08 503			20 35		
004		Станок точиль но- шлифо вальны й Станок настоле ный сверли льный Свароч	1 1 1	107 4 107 4 358	Проем двере й	6015	2,5				24, 9	4 1 3	- 6 4 8	1	1	ФВА- 1600; Агрегат пылеула вливаю щий ПП- 50У;	0123 0143 0344 2902 2908 2930	100 100 100 100 100 100	98,00/98,0 0 98,00/98,0 0 98,00/98,0 0 98,00/98,0 0 99,00/99,0 0 98,00/98,0 0 99,00/99,0 0	012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчет е на железо) (диЖеле зо триоксид , Железа оксид)	0,00 029 7		0,00 0039	20 35

																				Монокор унд) (1027*)									
006		Насосн ый агрегат	1	20	Непло тность обору дован ия	6016	2				24, 9	5 5 1	- 6 8 8	1	1					033 3	Серовод ород (Дигидро сульфид) (518)	5,44 3Е- 05		0,00 0003 92	20 35				
																							275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,01 938 56		0,00 1396 08	20 35	
007		Дробил ка ТТ2200 -У (древес ины)	1	150	Люк выгру зки	6017	2				24, 9	9 3 0	1 1 2	1	1					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диуокись кремния в %: 70- 20	1,29 6		0,06 52	20 35				
		Дробил ка ТТ2200 -У	1	10																									
		(кирпи ч) Дробил ка ТТ2200 -У (бетон)		30																									

007		Площа дка для вызрев ания компос тируем ой массы	1	876 0	Повер хност ь выдел ения	6018	2				24, 9	7 1 7	- 5 4 7	1	1					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00 389 98		0,06 9533 66	20 35
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 063 37		0,01 1299 22	20 35
																				033 3	Серовод ород (Дигидро сульфид) (518)	0,00 114 04		0,02 0332 95	20 35
																				041 0	Метан (727*)	2,32 349 37		41,4 2781 35	20 35
006		ТРК	1	267	Горло вина бензо бака	6019	2				24, 9	9 8 3	2 7 9	1	1					033 3	Серовод ород (Дигидро сульфид) (518)	1,46 4Е- 05		0,00 0060 2	20 35
																				275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,00 521 54		0,02 1439 8	20 35
006		Газовоз	1	876 0	Штуц ер	6020	2				24, 9	9 8 3	2 7 9	1	1					040 2	Бутан (99)	0,32 2		0,02 9	20 35

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

2033 год

Пр оиз - вод ств о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наиме нован ие источ ника выбро са вредн ых вещес тв	Ном ер исто чни ка выб росо в на карт е- схе ме	Выс ота исто чни ка выб росо в, м	Диа мет р уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наимено вание газоочис тных установо к, тип и меропри ятия по сокраще нию выбросо в	Веще ство, по котор ому произ водит ся газоо чистк а	Коэффи - циент обес пече н- ност и газо- очис ткой , %	Среднеэк сплуа- тационна я степень очистки/ максимал ьная степень очистки, %	Код вещ ест ва	Наимено вание вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Го д до ст и- же ни я Н Д В
												точечн ого источн ика /1- го конца линей ного источн ика /центр а площа дного источн ика		2-го конца линей ного источн ика / длина, ширин а площа дного источн ика											
		Наимен ование	Коли честв о, шт.						Ско рост ь, м/с (T = 293. 15 К, P= 101. 3 кПа)	Объ емн ый расх од, м3/с (T = 293. 15 К, P= 101. 3 кПа)	Темп е- ра ту ра см ес и, оС	X 1	Y 1	X 2	Y 2							г/с	мг/ нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1 3	1 4	1 5	1 6	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Котлоа грегат Квм-1,0 ТТ Котлоа грегат	1 1	876 0 876 0	Дымо вая труба	0001	21	0,63	9,32	2,90 5272 6	95	5 4 8	- 1 0 6 5			Золоуло витель 1-1;	2908	100	80,00/80,0 0	030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,15 36	71, 267	4,84 16	20 35

		Квм-1,0 ТТ																	030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02 496	11, 581	0,78 676	20 35
																			033 0	Сера диоксид (Ангидр ид сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,60 483 6	280 ,63 1	19,0 8	20 35
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,46 792 05	217 ,10 5	14,7 609	20 35
																			290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,81 101 28	376 ,29 3	25,5 84	20 35
002		Печь инсине ратор (допол нитель ное топлив о)Печь инсине ратор	11	211 221 12	Дымо вая труба	0002	8	0,4	7	0,87 9645 9	10 0	6 3 9	- 6 8 5		Скруббе р мокрой газоочис тки;	03302 902	1001 00	40,00/40,0 098,00/98, 00	010 1	Алюмин ий оксид (диАлюм иний триоксид) (в пересчет е на алюмини й) (20)	0,00 079 87	1,2 41	0,00 6072 81	20 35

006		АЗС блок контей нерног о типа 40 м3 (20 м3+20 м3) Резерву ар аварий ный 25 м3	1 1	876 0 8	Дыхат ельны й клапа н	0004	4,5	0,05	2	0,00 3927	24, 9	5 2 4	- 9 1 0						033 3	Серовод ород (Дигидро сульфид) (518)	6,87 2Е- 05	19, 095	0,00 0060 34	20 35
																		275 4	Алканы С12-19 /в пересчет е на С/ (Углевод ороды предельн ые С12- С19 (в пересчет е на С); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,02 447 33	680 0,4 74	0,02 1489 66	20 35	
001		Разгруз ка угля	1	100	Повер хност ь пылен ия	6001	2				24, 9	5 4 6	- 1 0 5 6	4	4				290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,00 28		0,00 1008	20 35
001		Склад угля	1	876 0	Проём двере й	6002	2				24, 9	5 4 8	- 1 0 7 0	4	4				290 9	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: менее 20	0,00 071		0,01 58	20 35

001		Дробилка ВДП-15	1	133	Проём двери	6003	2				24,9	551	-1059	3	3					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001488		0,000503	2035
001		Бункер золошлаков Бункер золошлаков (перегрузка)	11	8760104	Поверхность выделения	6004	2,7					542	-1067	3	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3087133		0,229	2035
002		Хранение золы от инсинератора Перегрузка золы от инсинератора	11	87602920	Поверхность пыления	6005	2				24,9	542	-1061	3	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3217933		0,47327021	2035
003		Полигон (гниение органики)	1	8760	Поверхность выделения	6006	5				24,9	-99	-1254	1254	1254					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0623655		1,11575611	2035
																				0303	Аммиак (32)	0,374249		6,69554366	2035
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0101344		0,18131037	2035

003		Разрабо тка грунта из накопи теля (кавал ера)	1	157	Повер хност ь пылен ия	6007	2				24, 9	4 9 1	- 9 1 1	1	1					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,09 333 33		0,05 2653 01	20 35
003		Склад минера льного грунта (кавал ьер грунта)	1	876 0	Повер хност ь пыле ния	6009	2				24, 9	1 7 3	6 0 8	7 3	6 3 7					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,22 9		5,1	20 35
003		Склад растит ельног о грунта (кавал ьер грунта)	1	876 0	Повер хност ь пыле ния	6010	2				24, 9	- 8 7 1	- 1 3 0	7 4 2	5 4					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,06 9		1,53 6	20 35
003		Трансп ортиро вка грунта для изоляц ии	1	157	Повер хност ь пылен ия	6011	2				24, 9	- 3 5	- 4 1 6	1	1					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,09 333 33		0,05 2653 01	20 35

003	Уплотнение грунта (изоляция) + пылеподавление	1	157	Поверхность пыления	6012	2				24,9	19	-311	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,014		0,00789795	2035
003	Пересыпка золы на полигоне	1	378	Поверхность пыления	6013	2				24,9	-59	-348	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6066667		0,82667021	2035
003	ДВС автотранспорта	1	8760	Выхлопная труба	6014	2				24,9	-28	-272	1	1				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1367			2035
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02221			2035
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01525			2035
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV))	0,03233			2035

																			оксид) (516)						
																		033 7	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,35 65			20 35		
																		273 2	Керосин (654*)	0,08 503			20 35		
004		Станок точиль но- шлифо вальны й Станок настоле ный сверли льный Свароч ные работы	1 1 1	107 4 107 4 358	Проем двере й	6015	2,5				24, 9	4 1 3	- 6 4 8	1	1	ФВА- 1600; Агрегат пылеула вливаю щий ПП- 50У;	0123 0143 0344 2902 2908 2930	100 100 100 100 100 100	98,00/98,0 0 98,00/98,0 0 98,00/98,0 0 98,00/98,0 0 99,00/99,0 0	012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчет е на железо) (диЖеле зо триоксид , Железа оксид) (274)	0,00 029 7		0,00 0039	20 35
																		014 3	Маргане ц и его соединен ия (в пересчет е на марганца (IV) оксид) (327)	2,55 6Е- 05		0,00 0003 36	20 35		
																		030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00 208 3		0,00 0274	20 35		
																		033 7	Углерод оксид (Окись	0,01 847		0,00 2427	20 35		

																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0000389		0,00000511	2035
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,001361		0,005886	2035
006		Насосный агрегат	1	20	Неплотность оборудования	6016	2				24,9	551	-688	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,443E-05		0,00000392	2035
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0193856		0,00139608	2035

007		Дробилка ТТ2200-У (древесины) Дробилка ТТ2200-У (кирпич) Дробилка ТТ2200-У (бетон)	1 1 1	150 10 30	Люк выгрузки	6017	2				24,9	930	112	11	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,296		0,0652	2035
																				2936	Пыль древесная (1039*)	0,001058		0,000403	2035
007		Площадка для вызревания компостируемой массы	1	8760	Поверхность выделения	6018	2				24,9	717	-547	11	11					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0038998		0,06953366	2035
	0304																			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0006337		0,01129922	2035	
	0333																			Сероводород (Дигидро сульфид) (518)	0,0011404		0,02033295	2035	
	0410																			Метан (727*)	2,3234937		41,4278135	2035	
006		ТРК	1	267	Горловина бензобака	6019	2				24,9	983	279	11	11					0333	Сероводород (Дигидро сульфид) (518)	1,464Е-05		0,0000602	2035

																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,00 521 54		0,02 1439 8	20 35
006		Газовоз	1	876 0	Штуц ер	6020	2				24, 9	9 8 3	2 7 9	1	1				040 2	Бутан (99)	0,32 2		0,02 9	20 35

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

2034 год

Пр оиз - вод ств о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ	Чис ло час ов раб оты в год у	Наиме нован ие источ ника выбро са вредн ых вещес тв	Ном ер исто чника выбро са в на карт е- схе ме	Выс ота исто чника выбро са в, м	Диа мет р уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке	Координаты источника на карте-схеме,м.		Наимено вание газоочис тных установо к, тип и меропри ятия по сокраще нию выбросо в	Веще ство, по котор ому произ водит ся газоо чистк а	Коз ффи - цен т обес пече н- ност и газо- очис ткой , %	Среднеэк сплуа тационна я степень очистки/ максимал ьная степень очистки, %	Код вещ ест ва	Наимено вание вещества	Выбросы загрязняющего вещества	Го д до ст и- же ни я Н Д В
									точечн ого источн ика /1- го конца линей ного источн ика /центр а площа дного источн ика	2-го конца линей ного источн ика / длина, ширин а площа дного источн ика								

		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ	1 1	8760 8760	Дымовая труба	0001	21	0,63	9,32	2,9052726	95	548	-1065			Золоуловитель 1-1;	2908	100	80,00/80,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1536	71,267	4,8416	2035
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02496	11,581	0,78676	2035
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,604836	280,631	19,08	2035
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0,4679205	217,105	14,7609	2035

																				газ) (584)				
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,8110128	376,293	25,584	2035
002		Печь инсинератор (дополнительное топливо)Печь инсинератор (сжигание отходов)	11	21122112	Дымовая труба	0002	8	0,4	7	0,8796459	100	639	-685		Скруббер мокрой газоочистки;	03302902	100100	40,00/40,0098,00/98,00	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,0007987	1,241	0,00607281	2035
																			0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0024129	3,748	0,01834551	2035
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,014064	21,845	0,10848	2035
																			0304	Азот (II) оксид (Азота	0,0286748	44,539	0,21827151	2035

	оксид) (6)				
031 6	Гидрохл орид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00 703 72	10, 93	0,05 3504 94	20 35
032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00 115	1,7 86	0,00 887	20 35
033 0	Сера диоксид (Ангидр ид сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01 622 88	25, 207	0,12 5173 44	20 35
033 7	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,10 792 23	167 ,62 9	0,82 7577 84	20 35
034 2	Фторист ые газообра зные соединен ия /в пересчет е на фтор/ (617)	0,00 351 86	5,4 65	0,02 6752 47	20 35
290 2	Взвешен ные частицы	0,00 046 36	0,7 2	0,00 3524 5	20 35

005	Лаборатория	1	2920	Устье ВУ	0003	3	0,25 x0,2 5	6,22	0,38 8888 8	24,9	1 1 7 1	- 5 5 5							0150	(116) Натрий гидроксид (Натрежий, Сода каустическая) (876*)	0,0000131	0,037	0,0001377	2035
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,37	0,00139	2035
																			0322	Серная кислота (517)	0,0000267	0,075	0,0003	2035
006	АЗС блок контейнерного типа 40 м3 (20 м3+20 м3) Резервуар аварийный 25 м3	1 1	8760 8	Дыхательный клапан	0004	4,5	0,05	2	0,003927	24,9	524	-910							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6,872Е-05	19,095	0,00006034	2035
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0244733	6800,474	0,02148966	2035

001		Разгруз ка угля	1	100	Повер хност ь пылен ия	6001	2				24, 9	5 4 6	- 1 0 5 6	4	4				290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,00 28		0,00 1008	20 35
001		Склад угля	1	876 0	Проём дверей	6002	2				24, 9	5 4 8	- 1 0 7 0	4	4				290 9	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: менее 20	0,00 071		0,01 58	20 35
001		Дробил ка ВДП- 15	1	133	Проём дверей	6003	2				24, 9	5 5 1	- 1 0 5 9	3	3				290 9	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: менее 20	0,00 148 8		0,00 0503	20 35
001		Бункер золошл аков Бункер золошл аков (перегр узка)	1 1	876 0 104	Повер хност ь выдел ения	6004	2,7					5 4 2	- 1 0 6 7	3	3				290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20	0,30 871 33		0,22 9	20 35

002		Хранение золы от инсинератора Перегруза золы от инсинератора	1 1	876 0 292 0	Поверхность пыления	6005	2					24, 9	5 4 2	- 1 0 6 1	3	3									290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,32 179 33		0,47 3270 21	20 35
003		Полигон (гниение органики)	1	876 0	Поверхность выделения	6006	5					24, 9	- 9 9	- 1 2 5 4	1 2 6 4	1 2 6 4									030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07 617 36		1,36 2793 18	20 35
																									030 3	Аммиак (32)	0,45 711 06		8,17 7989 02	20 35
																									030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01 237 82		0,22 1453 89	20 35
																									033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,06 001 77		1,07 3753 11	20 35
																									033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,02 227 46		0,39 8506 31	20 35
																									033 7	Углерод оксид (Окись углерода ,	0,21 614 62		3,86 6987 14	20 35

																			Угарный газ) (584)					
																			0410	Метан (727*)	45,383888		811,945533	2035
																			0616	Диметил бензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,3713809		6,64423172	2035
																			0621	Метилбензол (349)	0,620114		11,0942188	2035
																			0627	Этилбензол (675)	0,0814673		1,45749992	2035
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,082361		1,47348937	2035
003		Разработка грунта из накопителя (кавалера)	1	157	Поверхность пыления	6007	2				24,9	491	-911	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,093333		0,05265301	2035
003		Склад минерального грунта (кавальер грунта)	1	8760	Поверхность пыления	6009	2				24,9	173	608	73	637				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,229		5,1	2035

003		Склад растительного грунта (кавалер грунта)	1	8760	Поверхность пыления	6010	2				24,9	-871	-130	742	54					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,069		1,536	2035
003		Транспортировка грунта для изоляции	1	157	Поверхность пыления	6011	2				24,9	-35	-416	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,09333		0,05265301	2035
003		Уплотнение грунта (изоляция) + пылеподавление	1	157	Поверхность пыления	6012	2				24,9	19	-311	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,014		0,00789795	2035
003		Пересыпка золы на полигоне	1	378	Поверхность пыления	6013	2				24,9	-59	-348	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6066667		0,82667021	2035
003		ДВС автотранспорта	1	8760	Выхлопная труба	6014	2				24,9	-28	-272	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота)	0,1367			2035

																			диоксид) (4)						
																		030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02 221				20 35	
																		032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01 525				20 35	
																		033 0	Сера диоксид (Ангидр ид сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03 233				20 35	
																		033 7	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,35 65				20 35	
																		273 2	Керосин (654*)	0,08 503				20 35	
004		Станок точиль но- шлифо вальны й Станок настоле ный сверли льный Свароч	1 1 1	107 4 107 4 358	Проем двере й	6015	2,5				24, 9	4 1 3	- 6 4 8	1	1	ФВА- 1600; Агрегат пылеула вливаю щий ПП- 50У;	0123 0143 0344 2902 2908 2930	100 100 100 100 100 100	98,00/98,0 0 98,00/98,0 0 98,00/98,0 0 99,00/99,0 0 98,00/98,0 0 99,00/99,0 0	012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчет е на железо) (диЖеле зо триоксид , Железа оксид)	0,00 029 7		0,00 0039	20 35

																				Монокор унд) (1027*)					
006		Насосн ый агрегат	1	20	Неплот ность обору дован ия	6016	2				24, 9	5 5 1	- 6 8 8	1	1					033 3	Серовод ород (Дигидро сульфид) (518)	5,44 3Е- 05		0,00 0003 92	20 35
																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,01 938 56		0,00 1396 08	20 35	
007		Дробил ка ТТ2200 -У (древес ины) Дробил ка ТТ2200 -У (кирпи ч) Дробил ка ТТ2200 -У (бетон)	1 1 1	150 10 30	Люк выгру зки	6017	2				24, 9	9 3 0	1 1 2	1	1					290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	1,29 6		0,06 52	20 35
																			293 6	Пыль древесна я (1039*)	0,00 105 8		0,00 0403	20 35	

007		Площа дка для вызрев ания компос тируем ой массы	1	876 0	Повер хност ь выдел ения	6018	2				24, 9	7 1 7	- 5 4 7	1	1					030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00 389 98		0,06 9533 66	20 35
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 063 37		0,01 1299 22	20 35
																				033 3	Серовод ород (Дигидро сульфид) (518)	0,00 114 04		0,02 0332 95	20 35
																				041 0	Метан (727*)	2,32 349 37		41,4 2781 35	20 35
006		ТРК	1	267	Горло вина бензо бака	6019	2				24, 9	9 8 3	2 7 9	1	1					033 3	Серовод ород (Дигидро сульфид) (518)	1,46 4Е- 05		0,00 0060 2	20 35
																				275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,00 521 54		0,02 1439 8	20 35
006		Газовоз	1	876 0	Штуц ер	6020	2				24, 9	9 8 3	2 7 9	1	1					040 2	Бутан (99)	0,32 2		0,02 9	20 35

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

2035 год

Пр оиз - вод ств о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наиме нован ие источ ника выбро са вредн ых вещес тв	Ном ер исто чни ка выб росо в на карт е- схе ме	Выс ота исто чни ка выб росо в, м	Диа мет р уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наимено вание газоочис тных установо к, тип и меропри ятия по сокраще нию выбросо в	Веще ство, по котор ому произ водит ся газоо чистк а	Коэффи - циен т обес пече н- ност и газо- очис ткой , %	Среднеэк сплуа тационна я степень очистки/ максимал ьная степень очистки, %	Код вещ ест ва	Наимено вание вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Го д до ст и- же ни я Н Д В
												точечн ого источн ика /1- го конца линей ного источн ика /центр а площа дного источн ика		2-го конца линей ного источн ика / длина, ширин а площа дного источн ика								г/с	мг/ нм3	т/год	
		Наимен ование	Коли честв о, шт.						Ско рост ь, м/с (T = 293. 15 К, P=101. 3 кПа)	Объ емн ый расх од, м3/с (T = 293. 15 К, P=101. 3 кПа)	Темп е- ра ту ра см ес и, оС	X 1	Y 1	X 2	Y 2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1 3	1 4	1 5	1 6	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Котлоа грегат Квм-1,0 ТТ Котлоа грегат	1 1	876 0 876 0	Дымо вая труба	0001	21	0,63	9,32	2,90 5272 6	95	5 4 8	- 1 0 6 5			Золоуло витель 1-1;	2908	100	80,00/80,0 0	030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,15 36	71, 267	4,84 16	20 35

		Квм-1,0 ТТ																	030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02 496	11, 581	0,78 676	20 35
																			033 0	Сера диоксид (Ангидр ид сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,60 483 6	280 ,63 1	19,0 8	20 35
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,46 792 05	217 ,10 5	14,7 609	20 35
																			290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,81 101 28	376 ,29 3	25,5 84	20 35
002		Печь инсине ратор (допол нитель ное топлив о)Печь инсине ратор	11	211 221 12	Дымо вая труба	0002	8	0,4	7	0,87 9645 9	10 0	6 3 9	- 6 8 5		Скруббе р мокрой газоочис тки;	03302 902	1001 00	40,00/40,0 098,00/98, 00	010 1	Алюмин ий оксид (диАлюм иний триоксид) (в пересчет е на алюмини й) (20)	0,00 079 87	1,2 41	0,00 6072 81	20 35

006		АЗС блок контей нерног о типа 40 м3 (20 м3+20 м3) Резерву ар аварий ный 25 м3	1 1	876 0 8	Дыхат ельны й клапа н	0004	4,5	0,05	2	0,00 3927	24, 9	5 2 4	- 9 1 0						033 3	Серовод ород (Дигидро сульфид) (518)	6,87 2Е- 05	19, 095	0,00 0060 34	20 35
																		275 4	Алканы С12-19 /в пересчет е на С/ (Углевод ороды предельн ые С12- С19 (в пересчет е на С); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,02 447 33	680 0,4 74	0,02 1489 66	20 35	
001		Разгруз ка угля	1	100	Повер хност ь пылен ия	6001	2				24, 9	5 4 6	- 1 0 5 6	4	4				290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,00 28		0,00 1008	20 35
001		Склад угля	1	876 0	Проём двере й	6002	2				24, 9	5 4 8	- 1 0 7 0	4	4				290 9	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: менее 20	0,00 071		0,01 58	20 35

001		Дробилка ВДП-15	1	133	Проём двери	6003	2				24,9	551	-1059	3	3					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001488		0,000503	2035
001		Бункер золошлаков Бункер золошлаков (перегрузка)	11	8760104	Поверхность выделения	6004	2,7					542	-1067	3	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3087133		0,229	2035
002		Хранение золы от инсинератора Перегрузка золы от инсинератора	11	87602920	Поверхность пыления	6005	2				24,9	542	-1061	3	3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3217933		0,47327021	2035
003		Полигон (гниение органики)	1	8760	Поверхность выделения	6006	5				24,9	-99	-1254	1254	1254					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0904518		1,61823821	2035
																				0303	Аммиак (32)	0,5427925		9,71088977	2035
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0146984		0,26296371	2035

003		Разработка грунта из накопитель (кавалера)	1	157	Поверхность пыления	6007	2				24,9	491	-911	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,09333		0,05265301	2035
003		Склад минерального грунта (кавалер грунта)	1	8760	Поверхность пыления	6009	2				24,9	173	608	73	637					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,229		5,1	2035
003		Склад растительного грунта (кавалер грунта)	1	8760	Поверхность пыления	6010	2				24,9	-871	-130	742	54					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,069		1,536	2035
003		Транспортировка грунта для изоляции	1	157	Поверхность пыления	6011	2				24,9	-35	-416	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,09333		0,05265301	2035

003	Уплотнение грунта (изоляция) + пылеподавление	1	157	Поверхность пыления	6012	2				24,9	19	-311	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,014		0,00789795	2035
003	Пересыпка золы на полигоне	1	378	Поверхность пыления	6013	2				24,9	-59	-348	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6066667		0,82667021	2035
003	ДВС автотранспорта	1	8760	Выхлопная труба	6014	2				24,9	-28	-272	1	1				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1367			2035
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02221			2035
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01525			2035
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,03233			2035

																				(516)				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,3565			2035
																			2732	Керосин (654*)	0,08503			2035
004		Станок точильно-шлифовальный Станок настольный сверлильный Сварочные работы	111	10741074358	Проем дверей	6015	2,5				24,9	413	-648	1	1	ФВА-1600; Агрегат пылеулавливающий ПП-50У;	012310001431000344100290210029081002930100	98,00/98,0098,00/98,0098,00/98,0099,00/99,0098,00/98,0099,00/99,00	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид , Железа оксид) (274)	0,000297		0,000039	2035
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	2,556Е-05		0,00000336	2035
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,002083		0,000274	2035
																			0337	Углерод оксид (Окись	0,01847		0,002427	2035

																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0000389		0,00000511	2035
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,001361		0,005886	2035
006		Насосный агрегат	1	20	Неплотность оборудования	6016	2				24,9	551	-688	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,443E-05		0,00000392	2035
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0193856		0,00139608	2035

007		Дробилка ТТ2200-У (древесины) Дробилка ТТ2200-У (кирпич) Дробилка ТТ2200-У (бетон)	1 1 1	150 10 30	Люк выгрузки	6017	2				24,9	930	112	11	11					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,296		0,0652	2035
																				2936	Пыль древесная (1039*)	0,001058		0,000403	2035
007		Площадка для вызревания компостируемой массы	1	8760	Поверхность выделения	6018	2				24,9	717	-547	11	11					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0038998		0,06953366	2035
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0006337		0,01129922	2035
																				0333	Сероводород (Дигидро сульфид) (518)	0,0011404		0,02033295	2035
																				0410	Метан (727*)	2,3234937		41,4278135	2035
006		ТРК	1	267	Горловина бензобака	6019	2				24,9	983	279	11	11					0333	Сероводород (Дигидро сульфид) (518)	1,464E-05		0,0000602	2035

																			275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,00 521 54		0,02 1439 8	20 35
006		Газовоз	1	876 0	Штуц ер	6020	2				24, 9	9 8 3	2 7 9	1	1				040 2	Бутан (99)	0,32 2		0,02 9	20 35
Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)																								

Приложение 6. Заключение археологической экспертизы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

СОСТАВИЛ:

К.И.Н (PhD), заслуженный профессор **А. А. Плешаков**

Петропавловск, 2026

ЗАКЛЮЧЕНИЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Петропавловск.

«29» апреля 2026 года

Настоящее Заключение археологической экспертизы составил заслуженный профессор Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева, кандидат исторических наук (PhD) Плешаков Анатолий Андреевич на проведение археологической экспертизы по заказу ТОО «Радуга» 150007, РК, г. Петропавловск, проезд имени Ярослава Гашека 1. РНН 481400019161/БИН 940640000716 тел. 8 –(7152)535-866, 535-867, в лице Генерального директора Шарапаева Дмитрия Анатольевича, действующего на основании устава.

Археологическая экспертиза (далее Экспертиза) проведена в целях реализации Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2025 года № 242-VIII «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» на основании Государственной лицензии № 22011500 от 28.06.2022 года, выданной НАО Северо-Казахстанский университет имени Манаша Козыбаева по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ на территории Республики Казахстан.

Предмет экспертизы: Исследования на двух земельных участках под строительство полигона ТБО на участке к/н 15:234:139:037, расположенного на территории СКО, г. Петропавловск ул. Мамлютское Шоссе, уч. 28 на предмет обнаружения археологических объектов. на участке площадью 6.085851 га.

И на участке под строительство полигона ТБО к/н 15:234:136:011 расположенного на территории СКО, г. Петропавловск ул. Мамлютское Шоссе, уч. 26 на предмет обнаружения археологических объектов. на участке площадью 30.05136 гектар.

Цель работы: производство научно-технического археологического обследования на предмет обнаружения археологических объектов на земельных участках для строительства полигона ТБО на участке к/н 15:234:139:037, расположенного на территории СКО, г. Петропавловск, ул. Мамлютское Шоссе, уч. 28 на участке площадью 6.085851 га. и на участке под строительство полигона ТБО к/н 15:234:136:011, расположенного на территории СКО, г. Петропавловск, ул. Мамлютское Шоссе, уч. 26 площадью 30.05136 гектар в пределах предоставленных координат с учетом площади охранной зоны вокруг данного участка на наличие или отсутствие на обследованной территории объектов историко-культурного наследия.

Экспертиза проведена согласно методике проведения археологических разведок и проведения экспертиз согласно Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2025 года № 242-VIII «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» на основании визуального обследования данной территории, изучения архивных и библиографических материалов, картографических материалов и данных аэроснимков местности, информации полученной от Заказчика.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

На обследованной территории в пределах предоставленных координат и планов земельных участков проведен визуальный осмотр площадки земельного участка для строительства полигона ТБО на участке к/н 15:234:139:037, расположенного на территории СКО, г. Петропавловск ул. Мамлютское Шоссе, уч. 28, площадью 6.085851 га, и на участке под строительство полигона ТБО к/н 15:234:136:011, расположенного на территории СКО, г. Петропавловск, ул. Мамлютское Шоссе, уч. 26 площадью 30.05136 га.

Территория, земельных участков для строительства полигона ТБО на участке к/н 15:234:139:037, и к/н 15:234:136:011, представляет собой открытое ровное пространство второй надпойменной террасы левого берега реки Ишим, без видимых естественных всхолмлений и впадин, задернованность отсутствует. Обследуемая территория расположена на свободном участке, прилегающем к автотрассе Петропавловск-Ишим. По территории участка проходят полевые дороги, являвшиеся разделами бывших дачных земельных участков. В настоящее время площадка не используется по бывшему назначению, растительный покров представлен бурьяном с одиночными плодовыми деревьями и кустарниками. Гумусный горизонт составляет 25-40 см, в отдельных местах до 70 см. и более. в результате бывшей хозяйственной деятельности на дачных участках, который подстилается супесью и легким суглинком. Территория захламлена остатками от бывших дачных строений, между отведенными участками и автодорогой хаотично расположены карьеры для добычи песка (вероятно, не санкционированный).

На территории площадки были заложены шурфы с целью обнаружения культурного слоя и проверки почвенных напластований. В результате исследования профилей шурфов обнаружены культурные современные слои с остатками современной хозяйственной деятельности и корнями бывших насаждений, оставшихся от дачных участков.

Культурных слоев, относящихся к древности или средневековью не обнаружено.

Рекомендации:

В результате археологического обследования территория, в пределах предоставленных координат и планов земельных участков проведен визуальный осмотр площадки к/н 15:234:139:037, расположенного на территории СКО, г. Петропавловск ул. Мамлютское Шоссе, уч. 28, площадью 6.085851 га, на участке под строительство полигона ТБО к/н 15:234:136:011 расположенного на территории СКО, г. Петропавловск ул. Мамлютское Шоссе, уч. 26 площадью 30.05136 га.

Территория, земельных участков для строительства полигона ТБО на участке к/н 15:234:139:037, и к/н 15:234:136:011, в пределах представленных координат памятников историко-культурного наследия, древнего культурного почвенного слоя, остатков древних сооружений жилых и погребальных конструкций, а также культурных остатков древних эпох в виде артефактов не обнаружено. Данный участок может быть использован под хозяйственную деятельность в рамках Законодательства Республики Казахстан.

При проведении земельных работ в пределах выделенных земельных участков для строительства полигона ТБО заказчику предписывается проявить бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все строительные работы и сообщить о находках в Центр по охране и использованию историко-культурного наследия

Управления культуры, развития языков и архивного дела акимата Северо-Казахстанской области или местные исполнительные органы, либо в иную компетентную организацию.

Приложение на 5 страницах

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

**К.И.Н (PhD), заслуженный профессор
СКУ им.М. Козыбаева**



А. А. Плешаков



22011500



ЛИЦЕНЗИЯ

28.06.2022 года

22011500

Выдана

Некоммерческое акционерное общество
"Северо-Казахстанский университет имени
Манаша Козыбаева"

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область,
Петропавловск

Г.А., г.Петропавловск, улица

Пушкина, дом № 86 БИН:

960340000702

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

По осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках
истории и культуры и (или) археологических работ

(наименование лицензируемого вида
деятельности в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О разрешениях и
уведомлениях»)

Особые условия

На территории Республики Казахстан

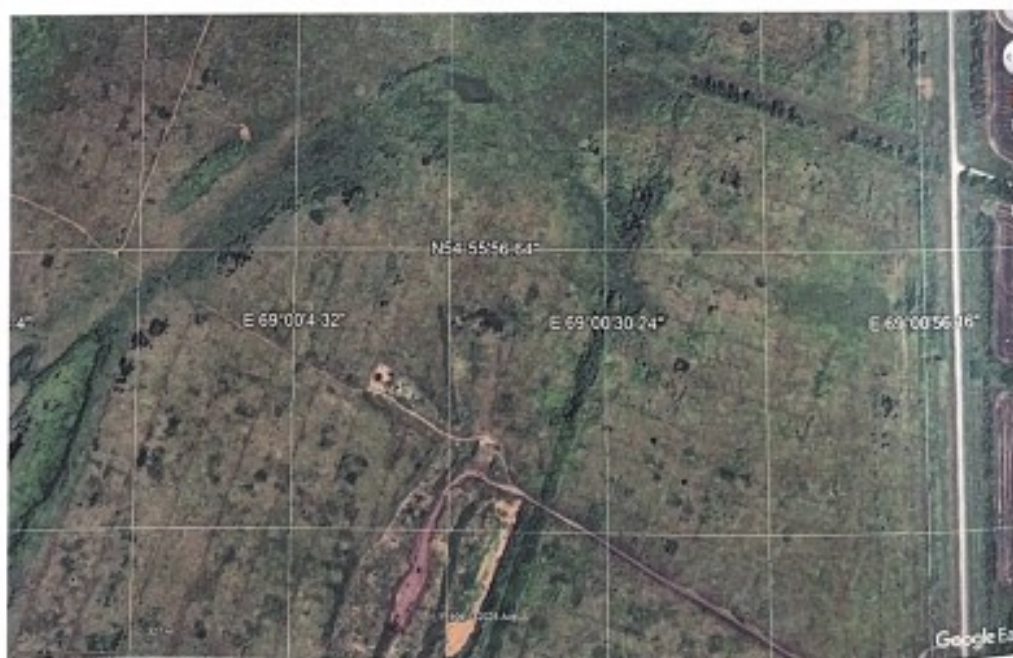
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О
разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1



АЭРОСНИМКИ ПЛОЩАДКИ



АЭРОСНИМКИ ПЛОЩАДКИ



Фото: Участок № 1. Общий вид.



Фото: Участок № 2. Общий вид.



Фото: Карьер



Фото: Шурф 1. Остатки корневой системы деревьев



Фото: шурф 2 Остатки современной хозяйственной деятельности.
(вид с восточной стороны шурфа).

■ Приложение 6.1 Ответ КГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела акимата Северо-Казахстанской области.

"Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің мәдениет, тілдерді дамыту және архив ісі басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000,
Петропавл қ., П.Васильев көшесі 69, 69



Коммунальное государственное учреждение "Управление культуры, развития языков и архивного дела акимата Северо-Казахстанской области"

Республика Казахстан 010000, г.
Петропавловск, улица П.Васильева 69, 69

14.05.2026 №3Т-2026-01923974

Товарищество с ограниченной
ответственностью "NordEcoConsult"
(НордЭкоКонсалт)

На №3Т-2026-01923974 от 5 мая 2026 года

"Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің мәдениет, тілдерді дамыту және архив ісі басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі Коммунальное государственное учреждение "Управление культуры, развития языков и архивного дела акимата Северо-Казахстанской области" 150000, Петропавл қ., П. Васильев к., 69, тел.: 46-43-92, 36-17-21, факс: 36-17-88 E-mail: uprk@sko.gov.kz 2026 ж./г. № _____ (күні/дата) (индекс/индекс) № 3Т-2026-01923974 от 06.05.2026 г. (құжаттың кіріс неміріне және күніне сілтеме ссылка на номер и дату входящего документа) 150000, г. Петропавловск, ул. П.Васильева, 69, тел.: 46-43-92, факс: 36-17-21, факс: 36-17-88 E-mail: uprk@sko.gov.kz Директору ТОО «NordEcoConsult» Баталову В. г. Петропавловск, ул. Жумабаева, 109-403 Управление культуры, развития языков и архивного дела акимата Северо-Казахстанской области на Ваше обращение от 06.05.2026 года сообщает, что согласно заключения археологической экспертизы от 29.04.2026 г. на основании государственной лицензии № 22011500 от 28.06.2022 года, выданной НАО Северо-Казахстанский университет имени М.Козыбаева, объекты историко-культурного наследия в границах земельных участков для строительства полигона ТБО на участках кадастровый номер 15:234:139:037, и кадастровый номер 15:234:136:011, не обнаружены. В соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI-ЗРК, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить об этом местный исполнительный орган. В соответствии со статьями 91, 92 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, в случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в вышестоящем административном органе, должностным лицом (акимат (аким) Северо-Казахстанской области). Жалоба на административный акт, административное действие (бездействие) подается в административный орган, должностному лицу не позднее трех месяцев со дня, когда участнику административной процедуры стало известно о принятии административного акта или совершении административного действия (бездействия). Руководитель Д. Абдриисов исп. Беркуталимова Д. тел.360566 "Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің мәдениет, тілдерді дамыту және архив ісі басқармасы" коммуналдық мемлекеттік

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

мекемесі Коммунальное государственное учреждение "Управление культуры, развития языков и архивного дела акимата Северо-Казахстанской области" 150000, Петропавл қ., П. Васильев к., 69, тел.: 46-43-92, 36-17-21, факс: 36-17-88 E-mail: uprk@sko.gov.kz 2026 ж.т.

№ _____ (күні/дата) (индекс/индекс) 06.05.2026 ж. № 3Т-2026-01923974
(құжаттың кіріс нөміріне және күніне сілтеме ссылка на номер и дату входящего документа)
150000, г. Петропавловск, ул. П.Васильева, 69, тел.: 46-43-92, факс: 36-17-21, факс: 36-17-88 E-mail: uprk@sko.gov.kz «NordEcoConsult» ЖШС директоры В. Баталовқа Петропавл қ., Жұмабаев көшесі, 109-403 Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің мәдениет, тілдерді дамыту және архив ісі басқармасы 2026 жылғы 06.05. күнгі өтінішіңізге байланысты хабарлайды: 2026 жылғы 29.04. археологиялық сараптама қорытындысына сәйкес және М.Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті берген 2022 жылғы 28.06. № 22011500 мемлекеттік лицензия негізінде, ТҚҚ полигонын салуға арналған 15:234:139:037 және 15:234:136:011 кадастрлық нөмірлі жер учаскелерінің шекарасында тарихи-мәдени мұра объектілері анықталған жоқ. Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-VI ҚРЗ «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңының 30-бабына сәйкес, тарихи, ғылыми, көркемдік және мәдени құндылығы бар объектілер анықталған жағдайда, жеке және заңды тұлғалар жұмыстарды дереу тоқтатуға және бұл туралы үш жұмыс күні ішінде жергілікті атқарушы органға хабарлауға міндетті. Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91, 92-баптарына сәйкес, қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оны жоғары тұрған әкімшілік органға немесе лауазымды тұлғаға (Солтүстік Қазақстан облысының әкімдігіне немесе әкіміне) шағымдануға құқылысыз. Әкімшілік актіге, әкімшілік әрекетке (әрекетсіздікке) қатысты шағым әкімшілік органға немесе лауазымды тұлғаға әкімшілік рәсімге қатысушыға әкімшілік актінің қабылданғаны немесе әкімшілік әрекеттің (әрекетсіздіктің) жасалғаны белгілі болған күннен бастап үш айдан кешіктірілмей беріледі. Басшы Д. Абдриисов орын. Беркуталимова Д. тел.360566

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 7. График эксплуатации полигона

Согласовано:

Руководитель «Департамента экологии по СКО»

_____ Сабиев Т.М.

Утверждаю:

Руководитель

КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска»

Петропавловска»

Кенжеболатов А. А.



График эксплуатации полигона

КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска»

2027 год						
Месяц	Планируемый прием ТБО		Изоляция грунтом*			Особенности технологии, Объем, м ³
	Карта №	Объем тыс. м ³	Разработка грунта из кавальера грунта*	Месяц	Карта №	
Январь	1	32,349	Кавальер грунта	Январь	1	301,356
Февраль	1	29,218	Кавальер грунта	февраль	1	301,356
Март	1	32,349	Кавальер грунта	Март	1	301,356
Апрель	1	31,305	Кавальер грунта	Апрель	1	301,356
Май	1	32,349	Кавальер грунта	Май	1	301,356
Июнь	1	31,305	Кавальер грунта	Июнь	1	301,356
Июль	1	32,349	Кавальер грунта	Июль	1	301,356
Август	1	32,349	Кавальер грунта	Август	1	301,356
Сентябрь	1	31,305	Кавальер грунта	Сентябрь	1	301,356
Октябрь	1	31,305	Кавальер грунта	Октябрь	1	301,356
Ноябрь	1	31,305	Кавальер грунта	Ноябрь	1	301,356
Декабрь	1	32,349	Кавальер грунта	Декабрь	1	301,356

** Помимо грунта для изоляционного слоя может использоваться технический грунт после компостирования в объёме 2240 тонн/год, золошлаки, принимаемые от населения в объёме 3000 тонн, и золошлаковые отходы, образующиеся на полигоне в объёме 785,12 тонн/год.*

Согласно пункту 12.9 СН РК 1.04-15-2013 в зимний период для изоляции отходов можно использовать отходы производства (известки, соды, мела, графита, гипса, и т.д.), а также строительные отходы.

***Зимой**, в виде исключения, допускается для промежуточной изоляции использовать снег, который подается с ближайших участков бульдозерами. **Весной**, с повышением температуры выше 5° С, на рабочих картах, где уплотненные слои были изолированы снегом, выполняется изоляция отходов слоем грунта. Устройство следующего яруса отходов на снежный изолирующий слой запрещено.*

Приложение 8. Унифицированная процедура правила приема отходов

Руководитель РГУ
«Департамент экологии по
СКО»

_____ Сабиев Т.М.
«__» _____ 2026 г.

Руководитель
КГУ «Отдел жилищно-коммунального
хозяйства, пассажирского транспорта и
автомобильных дорог акимата города
Петропавловска»



Келісболатов А. А.

Процедура (правила) приема коммунальных отходов и неопасных отходов производства на полигон ТБО города Петропавловск

В целях соблюдения требований Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 производить прием отходов от населения и предприятий города Петропавловска на полигон ТБО согласно данной процедуры (правил).

Данная процедура определяет порядок, условия и требования к безопасной приемке, контролю и размещению коммунальных и неопасных промышленных отходов на полигоне ТБО г. Петропавловска.

1) Собственник отходов должен заключить договор на размещение отходов на полигоне ТБО с КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска» предоставив свои реквизиты и копию сведений о классификации отходов в КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска». В сведениях о классификации отходов должна отражаться достоверная информация о качественных и количественных характеристиках, подтверждающих отнесение отходов к определенному виду в соответствии с Классификатором отходов РК (*ЭК ст. 339 п. 4, ст. 354 п.1*);

2) Собственник отходов на основании заключенного договора получает «Справку об отходах производства, направляемых на полигон ТБО» - далее по тексту Справка. В справке указывается номер, дата, наименование предприятия, сдающего и принимающего отходы, номер автомашины, наименование вида отхода, количество в тоннах;

3) Предприятию, осуществляющему сбор, транспортировку и размещение отходов, для заключения договора на размещение отходов на полигоне ТБО, необходимо предоставить в КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска» ориентировочные объемы размещаемых отходов на год. Единица измерения размещаемых отходов – тонна. На основании заключенного договора предприятие приобретает Справки;

4) Предприятие, осуществляющее сбор и транспортировку отходов, от хозяйствующих субъектов, обязано предоставить работнику полигона Справку.

5) Перевозчик отходов, поставляющий коммунально-бытовые отходы на полигон ТБО, образованные от жизнедеятельности человека, сдает данные отходы по факту завоза, с оформлением Справки на полигоне ТБО на основании Договора на размещение отходов на полигоне, заключенного между перевозчиком и оператором объекта.

6) При поступлении на полигон ТБО каждая партия отходов проходит дозиметрический контроль, с целью исключения складирования отходов, содержащих радиоактивные материалы (*ЭК ст.354 п.3 п/п. 5*);

7) Работник, принимающий отходы на полигоне, проводит визуальную сверку завозимых отходов с предъявленной Справкой. Визуальный осмотр отходов проводится на входе и на месте размещения (*ЭК ст.354 п.3 п/п. 5*);

8) Учет количества и характеристик размещенных отходов с указанием собственника, даты размещения производится в «журналах приема твердых бытовых отходов». Срок хранения журналов на полигоне ТБО – 5 лет (*ЭК ст.354 п.4*);

9) Производится взвешивание завозимых отходов, затем после прохождения дозиметрического и весового контроля мусоровозы направляются в зону мусороперерабатывающего завода для разгрузки и последующей сортировки отходов.

Такие отходы как золошлаки, зерноотходы и отходы от уборки территорий города и дворов (смет с территорий) без сортировки выгружаются на захоронение.

10) После сортировки отходы, не имеющие ресурсной ценности и пригодные для безопасного захоронения транспортируются на полигон ТБО, выгрузка отходов на осуществляется на разгрузочной площадке в присутствии работника полигона

11) Транспорт, выезжая с места выгрузки, обязан проезжать через дезинфицирующую ванну, при температуре наружного воздуха не ниже плюс 5 градусов по Цельсию.

12) При выезде с полигона ТБО, лицо, доставившее отходы получает контрольный талон к Справке, подтверждающий прием отходов на полигон.

КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска» имеет право принимать на полигон ТБО города Петропавловска только те виды отходов, которые разрешены для размещения на данном полигоне и право на размещение которых утверждается экологическим разрешением.

Приложение 9. Разделы инвентаризации

Утверждаю:

Руководитель

КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска»

Кенжеболатов А. А.



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Котельная	0001	0001 01	Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ		24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	2,4208
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,39338

						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	9,54
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	7,38045
						Пыль 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)	2908 (494)	63,96
0001	0001 02	Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ		24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	2,4208
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,39338
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	9,54
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	7,38045
						Пыль 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)	2908 (494)	63,96

6001	6001 01	Разгрузка угля		1	100	Пыль 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)	2908 (494)	0,001008
6002	6002 01	Склад угля		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (495*)	0,0158
6003	6003 01	Дробилка ВДП-15		2	133	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (495*)	0,000503

	6004	6004 01	Бункер золошлаков		24	8760	Пыль 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)	2908 (494)	0,1198
	6004	6004 02	Бункер золошлаков (перегрузка)		8	100	Пыль 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)	2908 (494)	0,1092
(002) Площадка сжигания отходов	0002	0002 01	Печь инсинератор (дополнительное топливо)		8	2110	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,10848
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,017628
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,00887
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,2086224
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,493172

	0002	0002 02	Печь инсинератор (сжигание отходов)		8	2110	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0101 (20)	0,00607281
							Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,018345505
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,200643506
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316 (163)	0,053504935
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,334405843
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,026752467
							Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,176225191
	6005	6005 01	Хранение золы от инсинератора		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,411

	6005	6005 02	Перегрузка золы от инсинератора		8	2920	Пыль 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)	2908 (494)	0,062270208
(003) Полигон	6007	6007 01	Разработка грунта из накопителя (кавалера)		8	157	Пыль 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)	2908 (494)	0,0526530144
	6009	6009 01	Склад минерального грунта (кавалер грунта)	4643 м2	24	8760	Пыль 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)	2908 (494)	5,1

6010	6010 01	Склад растительного грунта (кавалер грунта)	1400 м2	24	8760	Пыль 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)	2908 (494)	1,536
6011	6011 01	Транспортировка грунта для изоляции		8	157	Пыль 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)	2908 (494)	0,0526530144
6012	6012 01	Уплотнение грунта (изоляция) + пылеподавление		8	157	Пыль 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)	2908 (494)	0,00789795216

	6013	6013 01	Пересыпка золы на полигоне		8	378	Пыль 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)	2908 (494)	0,826670208
	6014	6014 01	ДВС автотранспорта		8	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	
							Керосин (654*)	2732 (654*)	
(004) Гараж с мастерской	6015	6015 01	Станок точильно-шлифовальный		8	1074	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,289
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,1246
	6015	6015 02	Станок настольный сверлильный		8	1074	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,00619
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,00464

6015	6015 03	Сварочные работы	8	358	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,00195
					Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,000168
					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,000274
					Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,002427
					Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,000137
					Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344 (615)	0,0006025
					Пыль 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)	2908 (494)	0,0002555

(005) АБК	0003	0003 01	Лаборатория		8	2920	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150 (876*)	0,0001377
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316 (163)	0,00139
							Серная кислота (517)	0322 (517)	0,0003
(006) Склад ГСМ	0004	0004 01	АЗС блок контейнерного типа 40 м3 (20 м3+20 м3)		24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00005852
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,02084148
	0004	0004 02	Резервуар аварийный 25 м3		8	8	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00000182
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,00064818
	6016	6016 01	Насосный агрегат		0,5	20	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00000392
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,00139608
	6019	6019 01	ТРК		2	267	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0000602

							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0214398
	6020	6020 01	Газовоз		24	8760	Бутан (99)	0402 (99)	0,029
(007) Площадка древесно-растительных отходов	6017	6017 01	Дробилка ТТ2200-У (древесины)		5	150	Пыль древесная (1039*)	2936 (1039*)	0,000403
	6017	6017 02	Дробилка ТТ2200-У (кирпич)		1	10	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,0168
	6017	6017 03	Дробилка ТТ2200-У (бетон)		2	30	Пыль 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)	2908 (494)	0,0484
	6018	6018 01	Площадка для вызревания компостируемой массы		24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,069533656
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,011299219

							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,020332946
							Метан (727*)	0410 (727*)	41,42781346
Примечание: В графе 8 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источ-ника загрязнения атмос-феры	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная									
0001	21	0,63	9,32	2,9052726	95	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1536	4,8416
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02496	0,78676
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,604836	19,08
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,46792053	14,7609
						2908 (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)	0,8110128	25,584

6001	2				24,9	2908 (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)	0,0028	0,001008
6002	2				24,9	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00071	0,0158
6003	2				24,9	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,001488	0,000503
6004	2,7					2908 (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)	0,3087133333	0,229
Площадка сжигания отходов									

0002	8	0,4	7	0,8796459	100	0101 (20)	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,000798718	0,00607281
						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,002412866	0,018345505
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,014064	0,10848
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02867475	0,218271506
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00703716	0,053504935
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00115	0,00887
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0162288	0,12517344
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,10792225	0,827577843
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00351858	0,026752467
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,00046355532	0,00352450382
6005	2				24,9	2908 (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)	0,32179333333	0,473270208

Полигон									
6007	2				24,9	2908 (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)	0,09333333333	0,0526530144
6009	2				24,9	2908 (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)	0,229	5,1
6010	2				24,9	2908 (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)	0,069	1,536

6011	2				24,9	2908 (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)	0,09333333333	0,0526530144
6012	2				24,9	2908 (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)	0,014	0,00789795216
6013	2				24,9	2908 (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)	0,60666666667	0,826670208
6014	2				24,9	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1367	
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02221	
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01525	

						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03233	
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3565	
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0,08503	
Гараж с мастерской									
6015	2,5				24,9	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000297	0,000039
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00002556	0,00000336
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,002083	0,000274
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01847	0,002427
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001042	0,000137
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0000917	0,00001205
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,0019735	0,00908

						2908 (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)	0,0000389	0,00000511
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,001361	0,005886
АБК									
0003	3	0,25x 0,25	6,22	0,3888888	24,9	0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0000131	0,0001377
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,00139
						0322 (517)	Серная кислота (517)	0,0000267	0,0003
Склад ГСМ									
0004	4,5	0,05	2	0,003927	24,9	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000687176	0,00006034
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0244732824	0,02148966
6016	2				24,9	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000054432	0,00000392
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,019385568	0,00139608

6019	2				24,9	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000014644	0,0000602
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,005215356	0,0214398
6020	2				24,9	0402 (99)	Бутан (99)	0,322	0,029
Площадка древесно-растительных отходов									
6017	2				24,9	2908 (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)	1,296	0,0652
						2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	0,001058	0,000403
6018	2				24,9	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00389982	0,069533656
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000633721	0,011299219
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,001140381	0,020332946
						0410 (727*)	Метан (727*)	2,323493741	41,42781346
Примечание: В графе 7 в скобках (без "***") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "***" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

2. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
Котельная					
0001 01	Золоуловитель 1-1	80	80	2908	100
0001 02	Золоуловитель 1-1	80	80	2908	100
Площадка сжигания отходов					
0002 01	Скруббер мокрой газоочистки	40	40	0330	100
0002 02	Скруббер мокрой газоочистки	98	98	2902	100
Гараж с мастерской					
6015 01	Агрегат пылеулавливающий ПП-50У	99	99	2930	100
6015 01	Агрегат пылеулавливающий ПП-50У	99	99	2902	100
6015 03	ФВА-1600	98	98	2908	100
6015 03	ФВА-1600	98	98	0344	100
6015 03	ФВА-1600	98	98	0143	100
6015 03	ФВА-1600	98	98	0123	100

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код загрязняю щего вещест-ва	На и м е н о в а н и е загрязняющег о вещества	Количес т во загрязня ющих веществ, отходящи х от источник ов выделени я	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброше но в атмосфер у
			выбрасы- вается без очистки	поступае т на очистку	выброше но в атмосфер у	уловлено и обезврежено		
						фактичес ки	из них утилизир овано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О:		219,4375 42035	90,71611 8444	128,7214 23591	25,71689 34638	103,0045 30127	0	116,4330 11908
в том числе:								
Т в е р д ы е:		136,9179 77903	8,405176 71196	128,5128 01191	25,59172 00238	102,9210 81167	0	33,99689 67358
из них:								
0101	Алюминий оксид (диАлюмини й триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,006072 81	0,006072 81	0	0	0	0	0,006072 81
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо	0,020295 505	0,018345 505	0,00195	0,000039	0,001911	0	0,018384 505

	триоксид, Железа оксид) (274)							
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000168		0,000168	0,000003 36	0,000164 64	0	0,000003 36
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00887	0,00887	0	0	0	0	0,00887
0344	Фториды неорганическ ие плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалю минат) (Фториды неорганическ ие плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000602 5		0,000602 5	0,000012 05	0,000590 45	0	0,000012 05
2902	Взвешенные частицы (116)	0,471415 191	0,00619	0,465225 191	0,006414 50382	0,458810 68718	0	0,012604 50382
2908	Пыль неорганическ ая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)	136,2646 07897	8,344352 39696	127,9202 555	25,58400 511	102,3362 5039	0	33,92835 7507

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,016303	0,016303	0	0	0	0	0,016303
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,12924	0,00464	0,1246	0,001246	0,123354	0	0,005886
2936	Пыль древесная (1039*)	0,000403	0,000403	0	0	0	0	0,000403
Газообразные и жидкие:		82,51956 4132	82,31094 1732	0,208622 4	0,125173 44	0,083448 96	0	82,43611 51722
из них:								
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000137 7	0,000137 7	0	0	0	0	0,000137 7
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5,019887 656	5,019887 656	0	0	0	0	5,019887 656
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,016330 725	1,016330 725	0	0	0	0	1,016330 725
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,054894 935	0,054894 935	0	0	0	0	0,054894 935
0322	Серная кислота (517)	0,0003	0,0003	0	0	0	0	0,0003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	19,28862 24	19,08	0,208622 4	0,125173 44	0,083448 96	0	19,20517 344
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,020457 406	0,020457 406	0	0	0	0	0,020457 406

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	15,59090 4843	15,59090 4843	0	0	0	0	15,59090 4843
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,026889 467	0,026889 467	0	0	0	0	0,026889 467
0402	Бутан (99)	0,029	0,029	0	0	0	0	0,029
0410	Метан (727*)	41,42781 346	41,42781 346	0	0	0	0	41,42781 346
2732	Керосин (654*)			0	0	0	0	
2754	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,044325 54	0,044325 54	0	0	0	0	0,044325 54