

## Раздел «Охрана окружающей среды»

К рабочему проекту «Открытый склад по переработке неопасных  
производственных отходов»  
ТОО «Павлодар-Корунд»

**Заказчик:**

Директор  
ТОО "Павлодар-Корунд"



**А.Ч. Туртулов**

**Исполнитель:**

Директор  
ИП «Лотос ПВ»



**Д.В. Шереметьев**

г. Павлодар, 2026 г

### **Аннотация**

В состав раздела «Охрана окружающей среды» входит оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха, вод, недр, на окружающую среду отходов производства и потребления, физических воздействий на окружающую среду, земельные ресурсы и почвы, на растительность, на ландшафты, на социально-экономическую среду, на животный мир на период эксплуатации.

Согласно пункта 17, статьи 202, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Согласно заявления о намечаемой деятельности, за № KZ52VWF00519627 от 26.02.2026 года намечаемая деятельность ТОО «Павлодар-Корунд» отнесена к III категории.

## Введение

Организация и проведение экологической оценки на окружающую среду для намечаемой деятельности осуществлялось в соответствии с:

- Экологическим кодексом РК;
- Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63.
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки от 3 августа 2022 г. № 280;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-ІІ;

Основанием для разработки раздела охраны окружающей среды для предприятия является необходимость экологической оценки воздействия данного объекта на окружающую природную среду.

Данный проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан.

РООС на рабочий проект «Открытый склад по переработке неопасных производственных отходов» ТОО «Павлодар-Корунд» разработан в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Содержание и состав раздела определялись требованиями вышеуказанной инструкции с учетом расположения, масштабности и значимости объекта. Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду: на почвенный покров, атмосферный воздух, подземные воды и т.д. приняты в соответствии с исходными данными Заказчика.

Главными целями проведения оценки воздействия, являются:

- определение степени деградации компонентов окружающей среды (ОС) под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории проектируемых объектов;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды;
- выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течение заданного промежутка времени сохранение требуемого состояния компонентов ОС.

**Реквизиты предприятия:**

ТОО «Павлодар-Корунд»

БИН: 161140018258

Юридический адрес: 140000, РК, г. Павлодар, ул.Малайсары батыра 11 офис  
27

## Сокращения

В настоящем РООС использованы следующие сокращения:

**в-ва** – вещества;

**ед.** – единица;

**г.** – город;

**г/с** – грамм в секунду;

**ГОСТ** – государственный стандарт;

**ГСМ** – горюче-смазочные материалы;

**ж.д** – железно-дорожный;

**ЗВ** – загрязняющее вещество;

**И.О.Ф.** – имя, отчество, фамилия;

**ИП** - индивидуальный предприниматель;

**МООС** – Министерство охраны окружающей среды;

**м.р.** – максимально разовая;

**ОБУВ** – ориентировочно-безопасный уровень воздействия;

**РООС** - раздел «Охрана окружающей среды»;

**ОС** – окружающая среда;

**п.** - пункт

**ПДВ** – предельно-допустимые выбросы;

**ПДК** – предельно-допустимая концентрация;

**РК** – Республика Казахстан;

**СЗЗ** – санитарно-защитная зона;

**СН** – строительные нормы

**СНиП** – санитарные нормы и правила;

**с.с.-** средне-суточная;

**т/год** – тонн в год

**ТБО** – твердые бытовые отходы;

**ТОО** – товарищество с ограниченной ответственностью;

**ул** – улица.

## Содержание

Аннотация	2
Введение	3
Сокращения	5
Содержание	6
1. Общие сведения о районе проведения работ	8
1.1 Характеристика намечаемой хозяйственной деятельности	8
2 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	13
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	13
2.2 Гидрография.	17
2.3 Природно-ландшафтные условия.	17
2.4 Характеристика современного состояния воздушной среды	17
2.5 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	18
2.6 Технологический процесс переработки	19
2.6.1 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	19
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	53
2.8 Параметры выбросов загрязняющих веществ	53
2.9 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета количества выбросов загрязняющих веществ .....	64
2.10 Проведение расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха .....	64
2.11 Предложения по декларируемому количеству выбросов загрязняющих веществ.....	64
2.12 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	67
2.13 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	67
2.14 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха	68
3 Оценка воздействий на состояние вод	68
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды	68
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	69
3.3 Водный баланс объекта	69
3.4 Поверхностные воды	70
3.5 Подземные воды	70
4 Оценка воздействий на недра	71
5 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	71
5.1 Виды и объемы образования отходов	71
6 Оценка физических воздействий на окружающую среду	75
6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	75
6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	80
7 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	80
7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	80
7.2 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	80
8 Оценка воздействия на растительность	81
8.1 Современное состояние растительного покрова	81
9 Оценка воздействий на животный мир	81
9.1 Современное состояние животного мира	81
9.2 Характеристика воздействия объекта на местную фауну	82

9.3 Мероприятия по сохранению и уменьшению воздействия на животный мир	82
10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду	82
11 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	83
11.1 Вероятность возникновения аварийных ситуаций, виды, повторяемость, зона воздействия	85
11.2 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	85
12 Расчет платежей за эмиссии в окружающую среду	85
Список использованных источников	87
<b>Приложения</b>	<b>88</b>

## **1. Общие сведения о районе проведения работ**

Собственником проектируемого объекта является ТОО «Павлодар-Корунд».

Техническим проектом предусматривается организация открытого склада по переработке неопасных производственных отходов. Открытый склад по переработке производственных отходов представлен огороженной территорией площадью 0,3 га. На территории располагаются: оборудования и агрегаты для осуществления производственной деятельности. Целевое назначение земельного участка – для строительства склада по приему промышленных, коммунальных, медицинских и твердо-бытовых отходов.

Объект расположен в арендуемом земельном участке, по адресу г. Павлодар, Промышленная зона Северная, строение 250. Арендодатель обязуется передать во временное владение Арендатору производственную базу с производственным оборудованием (дробилка щековая с циклоном, грохот, конвейеры, дробилка роторная, электромагнит, газорезак, рабочий инвентарь).

Ближайшая жилая зона Павлодарское, расположено в западном направлении на расстоянии 7,2 км. Ближайший водный объект, р. Иртыш расположена на расстоянии 8,5 км в западном направлении. Озеро-накопитель Быкылдак расположено в северо-западном и западном направлении на расстоянии 1,4 км.

Предприятие не входит в водоохранную зону и находится в промышленном районе г. Павлодар, вдали от жилой застройки.

Объектов соцкультбыта, заповедников, музеев, памятников архитектуры в пределах расположения объекта нет.

Географические координаты площадки предприятия: 52.403210, 76.968730.

Водозаборы поверхностных и подземных вод в районе расположения площадки отсутствуют.

### **1.1 Характеристика намечаемой хозяйственной деятельности**

Проект предусматривает организацию открытого склада по переработке неопасных производственных отходов.

Монтажные работы на площадке включают в себя расстановку оборудования. Всё оборудование, используемое в технологическом процессе является мобильным и не требует формирования оснований и фундаментов.

Склад разгрузки отходов- представляет собой площадку с твердым бетонным покрытием. Бетонное покрытие было организовано ранее, состоит из уложенных параллельно бетонных плит и передается с земельным участком во временное пользование.

Склад представляет собой открытую с 4-х сторон площадку для первичной выгрузки отходов, площадью 30 кв.м.



Также предусмотрены открытые склады № 1,2,3.

На площадке имеются 3 открытых склад с твердым покрытием. Твердое покрытие представлено укатанным щебнем.

Склад № 1 используется для фасовки и временного хранения дробленых шлаков и катализаторов. Погрузка дробленного материала производится посредством погрузчика. Площадь склада 25 кв.м.

Склад № 2 используется для резки металла. Площадь склада 30 кв.м. На данном участке крупно-габаритный метал режется на шихту и погружается в грузовые автомобили.

Склад № 3 используется для фасовки в бигбеге пластиковой стружки после дробления. Площадь склада 25 кв.м. Погрузка в грузовые автомобили на складе 2 и 3 осуществляется ручным способом.

**Объемы отходов поступающих на переработку:**

<b>Наименование</b>	<b>Годовой объем, тонн/год</b>
<i>Отработанные катализаторы</i>	220
<i>Стружка и лом черных и цветных металлов</i>	520
<i>Аспирационная пыль литейного производства</i>	200
<i>Шлаки черных и цветных металлов</i>	630
<i>РТИ, пластик, полипропилен</i>	70
<b>Итого:</b>	<b>1640</b>

**Объемы получаемого сырья:**

<b>Наименование</b>	<b>Годовой объем, тонн/год</b>
<i>Концентрат</i>	220
<i>Стружка и металлическая шихта</i>	520
<i>Концентрат, ПУФ</i>	200
<i>Щебень шлаковый</i>	630
<i>Пластиковая и резиновая крошка</i>	70
<b>Итого:</b>	<b>1640</b>

Переработка отходов будет осуществляться на 3-х линиях.

**Технологический процесс переработки**

Процесс переработки начинается с поступления производственных отходов на открытый склад разгрузки. Далее, в зависимости от вида, отходы поступают на одну из трех линий переработки.

Первая линия состоит из дробилки, конвейера, грохота и циклона. На данной линии перерабатывается металлургический шлак и катализаторы.

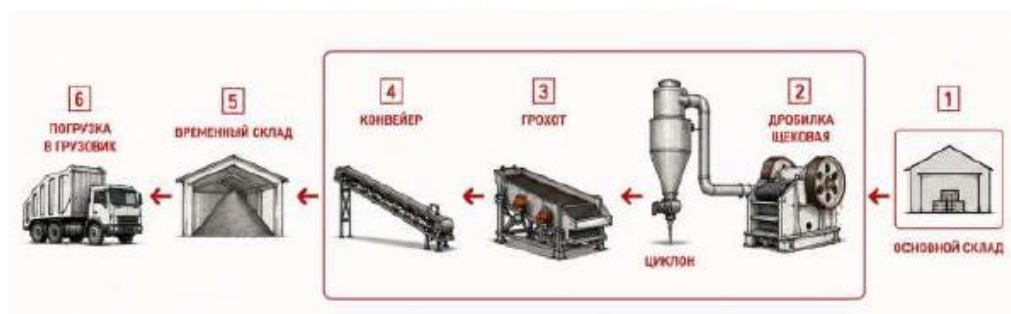
Первичные отходы поступают на склад в сыпучем состоянии откуда погрузчиком доставляются в бункер щековой дробилки. После дробления, материал поступает на грохот, где делиться по фракциям. Отсев и щебень по фракциям загружается в грузовой автотранспорт и увозится на реализацию.

Вторая линия состоит из площадки по резке металла. После поступления на первичный склад разгрузки, отходы металла погрузчиком перевозятся на склад №2, где режутся на шихту и грузятся на грузовые автомобили и отправляются на реализацию в металлопрокатные компании. При поступлении металлической стружки, данный вид отхода, сразу перегружается в автотранспорт и отправляется на реализацию минуя механическую переработку.

Третья линия – площадка по переработке пластиковых и резинотехнических отходов. Состоит из роторной дробилки и открытого склада с твердым покрытием. Подача сырья для дробления осуществляется ручным способом. Рабочие загружают материал в загрузочный бункер, а после его дробления пакуют его в мешкотару и отправляют на реализацию.

При поступлении пыли улова, переработка осуществляется только в части удаления металлических включений, попавших в результате технологических процессов. Поступивший отход уловленной пыли в бигбегах подвозиться погрузчиком, с полетными вилами, к электромагниту. Мешок открывается и магнит притягивает все металлические включения из общей массы. Металлические включения высыпаются временно в лоток, и далее поступают в металлических отходам, а бигбег у пылью улова, запечатывается и погружается на грузовики и увозиться на сторонние организации для реализации.

#### Линия переработки шлаков и катализаторов



#### Линия переработки стружки и металла



**Линия переработки РТИ и пластика**



**Перечень технологического оборудования**

Наименование	Марка	Производительность
Дробилка щековая	РЕ 250*400	(5-20) 10 т/час
Грохот	ГИЛ-21	(5-15) 10 т/час
Конвейер (2 шт)	-	(до 40) 10 т/час
Циклон	ЦН-115-400	1450 м <sup>3</sup> /час
Газорезак (кислород+пропан)	-	
Дробилка роторная	ИПР-300	До 300 кг/час
Контейнер для инвентаря	-	
Контейнер-бытовка	-	
Строительный рабочий инвентарь (40 шт)	-	

**Перечень транспорта**

Наименование	Марка	Производительность
Грузовой автомобиль	HOWO	20 тонн
Погрузчик	LW-300	3 тонн
Легковой автомобиль	Toyota	

**Технологическое оборудование**

Все технологическое оборудование на площадке является мобильным и установлено на специальных салазках для возможности перемещения по территории.

Линия переработки шлака представлена на рисунке 1.

*Линия по переработке шлаков и катализаторов*



**Рис.1** – Линия по переработке шлаков и катализаторов.

### Линия по переработке шлаков и катализаторов

Данная линия состоит из щековой дробилки, конвейера, циклона и грохота. Установка смонтирована на мобильной раме (салазках) для свободного передвижения по территории.

#### Дробилка щековая РЕ 250\*400

Дробилка щековая используется для дробления металлургических шлаков и катализаторов. Производительность дробилки от 5 до 20 т/час, расчетная масса дробления -10 т/час и 850 тонн в год.

Принцип работы - рабочая камера дробилки имеет форму клина, одна сторона (щека) которого является подвижной. Сырье засыпается в камеру, застревает между сторонами клина. Подвижная щека периодически прижимается к неподвижной, попавшие между ними куски сырья сжимаются и дробятся на осколки. Осколки падают вниз, высыпаясь на лоток и далее на грохот.

Дробилка оснащена пылеуловителем –циклон ЦН-15. Паспортная степень очистки 75%.

#### Грохот ГИЛ-21

Грохот представляет собой устройство, просеивающее подаваемое от дробилки сырье. Принцип работы заключается в создании вибрации, которая в свою очередь приводит в движение установленные фракционные сетки. Производительность ГИЛ-21 от 5 до 15 т/час. Расчетный объем принят на уровне 10 т/час.

### Циклон ЦН-15

Циклон устанавливается на той же платформе, что и основные агрегаты.

Принцип действия: поток запылённого газа вводится в аппарат через входной патрубок тангенциально в верхней части. В аппарате формируется вращающийся поток газа, направленный вниз, к конической части аппарата. Вследствие силы инерции, частицы пыли выносятся из потока и оседают на стенках аппарата, затем захватываются вторичным потоком и попадают в нижнюю часть, через выпускное отверстие в бункер для сбора пыли.

Устройство удаления металлических включений, предназначено для удаления из сыпучих материалов металлических компонентов (болты, гайки, и т.д.), которые попали в сырьё при технологических процессах.

Устройство работает по средствам электромагнита, который подвешен на кран-балке. Оператор, используя путь управления, регулирует высоту магнита и его включение, и выключение.

*Водоснабжение* – привозная вода.

*Водоотведение* – надворный туалет.

*Отопление* – не предусмотрено.

Количество рабочих - 6 человек. Рабочая смена 8 часов, 5 дней в неделю, 260 дней в году.

На основании санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2), Приложение 1, Раздел 11, п.46, пп.4 СЗЗ для проектируемого объекта, как для мусоро(отходо)сжигательные, мусоро(отходо)сортировочные и мусоро(отходо)перерабатывающие объекты мощностью до 40000 тонн в год составляет 500 м.

## **2 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха**

### **2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

#### Климат.

Климат данного района – резко континентальный умеренного климатического пояса. Средняя годовая температура воздуха +3.2°C, а сумма осадков – 320 мм.

Зима начинается в ноябре и длится до начала апреля. Этот сезон года достаточно суров и отличается особо низкими температурами воздуха. Средняя температура января составляет –14.2°C. Морозы, вызванные Сибирским антициклоном, часто понижают температуру воздуха до –



25°C...–30°C. Абсолютный минимум температуры зафиксирован в январе 1893 г. (–51.6°C), а температуры ниже –40°C наблюдались и в декабре, и в феврале.

Весна в городе в среднем длится 1.5 – 2 месяца и отличается достаточно неустойчивой погодой, как это часто случается в переходные сезоны. Средняя температура апреля составляет +5.2°C, а в мае воздух прогревается уже до +13.9°C.

Лето начинается в конце мая и длится до начала сентября. Это довольно жаркий и засушливый период года. Средняя температура июля +20.8°C, а наиболее сильно воздух прогревался в июле 1936 г. – до +41.6°C.

Периоды жаркой погоды могут наблюдаться с апреля по сентябрь. Тем не менее только в июле за всю историю наблюдений не зарегистрировано ни одного случая заморозков.

Осень скоротечная – к октябрю средняя температура воздуха опускается уже до +4.6°C, ночью часто случаются заморозки, а абсолютный минимум температуры в этом месяце составляет –25.3°C (1914 г.).

Внутригодовое распределение осадков характеризуется одним максимумом – в июле (50 мм) и минимумом в феврале (15 мм). Сравнительно большое количество осадков в летние месяцы на фоне большого прогрева земли практически не сказываются на увлажненности территории – в городе часто могут наблюдаться засухи.

Господствующее направление ветров осенью и зимой – южное и юго-западное, летом сменяющееся на северо-восточное, хотя в целом в теплый период года практически все направления ветров имеют практически равные повторяемости.

Осадки. На теплое время года приходится 75% осадков. Больше всего осадков выпадает в период с 15 июня по 15 августа. Резко выражен максимум осадков в июле по северным районам области и с 20 июня по 20 июля на остальной территории региона, однако в отдельные годы максимум может приходиться на май, что наблюдается один раз в 9-12 лет.

На севере области выпадает до 300 мм осадков в год, на юге 200 мм, в Баянаульских горах – от 300 до 500 мм.

### Ветер.

Режим ветра носит материковый характер. Преобладающими являются ветры западного, юго-западного и южного направлений. Сезонная смена преобладающих направлений ветра на противоположные – одна из основных особенностей климата. В зимний период преобладают ветры западного и юго-западного направлений.

Среднегогодовая скорость ветра составляет 5,4 м/с. Наиболее высокая скорость ветра наблюдается в весеннее время (до 6,0 м/с). Часто

сила ветра превышает 15-20 м/с.

В теплое время наблюдаются пыльные бури, в среднем 2-6 дней в месяц. Средняя скорость ветра колеблется от 4 до 10 м/с, максимальная превышает 30 м/с. Ветры преобладающих направлений имеют и более высокие скорости.

Дней с сильным ветром (более 15,0 м/с) в г. Павлодаре насчитывается 45, причем наиболее часто такие ветры зафиксированы в апреле и мае. Пыльные бури возникают в основном в мае и июне. Всего за год насчитывается 23 дня с пыльной бурей.

Ветровые характеристики района расположения участка предприятия приведены в Таблицах 1, 2.

Район размещения проектируемого объекта, согласно строительно-климатическим признакам, относится к I-му климатическому району, подрайон I «В» со следующими характеристиками:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха, равная средней наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 по СНиП РК 2.04-01-2001 г.: минус 35 °С;
- температура воздуха наиболее холодных суток минус 39 °С;
- продолжительность строительного периода со средней суточной температурой воздуха  $t \geq 8$  °С составляет 206 суток при средней температуре воздуха минус 8,7 °С;
- нормативное значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup>, горизонтальной поверхности земли, принято для II-го снегового района по карте 1 обязательного Приложения 5 к СНиП 2.01.07-85\*:  $S_0 = 0,7$  кПа (70 кгс/м<sup>2</sup>);
- нормативное значение ветрового давления принято для III-го ветрового района по карте 3 обязательного Приложения 5 к СНиП 2.01.07-85\* :  $W_0 = 0,38$  кПа (38 кгс/м<sup>2</sup>).

Основные метеорологические характеристики региона приведены в Таблице 1.

Наибольшая облачность отмечается в холодный период года, когда вероятность пасмурного неба составляет 40-70%.

Рельеф прилегающей территории равнинный с элементами техногенного микрорельефа. Перепад отметок высот в радиусе пятидесяти труб незначительный и не оказывает существенного влияния на характер рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

#### *Осадки.*

Годовая сумма осадков в северо-восточной части области составляет 381-441 мм, в степной части – 326-350 мм, в горном лесостепном поясе – 401 мм. Зимние осадки незначительны (86-144) мм. Устойчивый снежный покров устанавливается в период с 9-го по 19-ое ноября.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Данные приведены согласно СНиП РК 2.04-01-2001 строительная климатология.

**Таблица 1 -Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ**

№ п/п	Наименование	Значение
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности	1
3	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца	Минус 19,4 °С
4	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца	Плюс 29,0 °С
5	Среднегодовая роза ветров, %	
5.1	С	11
5.2	СВ	7
5.3	В	9
5.4	ЮВ	12
5.5	Ю	20
5.6	ЮЗ	14
5.7	З	15
5.8	СЗ	13
6	Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,5
7	Скорость ветра (и*) (по средним многолетним данным), повторяемость применения, которой составляет 5 %, м/сек	6

### Рельеф.

В рельефе района можно выделить два крупных элемента – низменную аккумулятивную равнину, принадлежащую Прииртышской впадине и пойму реки Иртыш. Прииртышская впадина характеризуется слабоволнистым рельефом – мягкоочерченные гряды чередуются с межгрядными понижениями, вытянутыми с юго-запада на северо-восток с отметками 112 м на СВ до 140 м на ЮЗ. Для равнины также характерно значительное количество замкнутых и сообщающихся котловин, озерных и сорных впадин, расположенных по древним ложбинам стока.

В геоморфологическом отношении район находится в Северной части Казахского мелкосопочника и представляет собой волнистую равнину с мелкими блюдцеобразными впадинами высохших озёр.

Общее понижение рельефа прослеживается с юго-востока на северо-запад. В целом перепад высот отметок поверхности земли незначительный и не оказывает влияния на характер рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ.



## **2.2 Гидрография.**

По территории области протекают более 140 рек. Единственная крупная река — Иртыш протекает с Ю.-В. на С.-З. на протяжении около 500 км и имеет ряд протоков-стариц и островов. В мелкосопочнике начинаются реки Тундык, Ащису, Шидерты, Оленты (Оленти) и др., не достигающие Иртыша и заканчивающиеся в бессточных озёрах. От Иртыша построен канал Иртыш — Караганда, на котором сооружено несколько плотин и водохранилищ. В области много озёр, главным образом солёных: Селетытениз, Кызылкак, Жалаулы, Шурексор, Карасор, Жамантуз, Калкаман и др. — на левобережье; Маралды, Моилды, Большой Ажбулат и др. — на правобережье.

В Павлодарской области насчитывается 1200 малых озёр. Около сотни из них пресные, а остальные солёные. На территории области разведано одиннадцать месторождений подземных вод с эксплуатационными запасами 3,8 миллиона кубических метров в сутки. Все они пригодны для питья и орошения.

## **2.3 Природно-ландшафтные условия.**

В пределах Павлодарской области в долине Иртыша расположены злаково-разнотравные и пойменные луга, заливные сенокосы и ленточные боры; вокруг озёр и в долинах пересыхающих рек — злаково-осоковые луга и тростниковые заросли. В южной части левобережья Иртыша — типчаково-полынные и полынно-солянковые полупустыни на светло-каштановых почвах с пятнами солонцов и солончаков, используемые под пастбища; на песчаных участках правобережья — ленточные сосновые боры.

Растительный покров Павлодарской области относится к опустыненной полынно-дерновинно-злаковой степи. Доминантными растениями являются дерновинные злаки: ковыль (*Stipa capillata*, *S. sareptana*, *S. lessingiana*) и типчак (*Festuca valesiaca*). Повсеместно встречаются полыни (*Artemisia marschalliana*, *A. gracileccens*, *A. frigida*, *A. dracunculus*). Среди степных кустарников распространены карагана (*Caragana pumila*) и таволга (*Spiraea hypericifolia*).

Территория проектируемого объекта находится в промышленной зоне.

## **2.4 Характеристика современного состояния воздушной среды**

Экологическая обстановка сохраняется на территории г. Павлодар в течение многих лет. Приоритетными загрязнителями являются валовые выбросы пыли, сернистого газа, двуокиси азота, диоксида углерода и др.

Наблюдение за состоянием атмосферы в месте планирования деятельности ведется автоматическими стационарными постами РГП «Казгидромет». Справка в приложении.

## **2.5 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения**

Источниками выбросов при эксплуатации данного предприятия будут являться:

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6001 01, Склад шлаков цветных металлов

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6002 01, Пересыпка в приемный бункер шлака цветных металлов

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6002 02, Пересыпка в приемный бункер отработанных катализаторов

Источник загрязнения N 0001, Организованный источник  
Источник выделения N 0001 01, Дробилка щековая ЩДС. Шлак цветных металлов

Источник загрязнения N 0001, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 0001 02, Дробилка щековая ЩДС. Отработанные катализаторы

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6003 01, Грохот. Шлак цветных металлов

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6003 02, Грохот. Отработанные катализаторы

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6004 01, Фасовка в биг-беги фракции 0-5 мм. Шлак цветных металлов

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6004 02, Фасовка в биг-беги фракции 5-20 мм. Шлак цветных металлов

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6004 03, Фасовка в биг-беги фракции 0-5 мм. Отработанные катализаторы

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6004 04, Фасовка в биг-беги фракции 5-20 мм. Отработанные катализаторы

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6005 01, Склад стружки, окалины и лома черных и цветных металлов

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6005 02, Газовая резка

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6006 01, Магнитное сепарирование аспирационной пыли литейного производства

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6007 01, Роторная дробилка для РТИ для пластиковых изделий

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Пересыпка измельченного пластика в биг-беги и мешки.

Источник загрязнения N 6009, Поверхность пыление  
Источник выделения N 001, Ленточный конвейер №1

Источник загрязнения N 6009, Поверхность пыление  
Источник выделения N 002, Ленточный конвейер №2

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6010 01, Работа ДВС

## ***2.6 Технологический процесс переработки***

Процесс переработки начинается с поступления производственных отходов на открытый склад разгрузки. Далее, в зависимости от вида, отходы поступают на одну из трех линий переработки.

Первая линия состоит из дробилки, конвейера, грохота и циклона. На данной линии перерабатывается металлургический шлак и катализаторы.

Первичные отходы поступают на склад в сыпучем состоянии откуда погрузчиком доставляются в бункер щековой дробилки. После дробления, материал поступает на грохот, где делится по фракциям. Отсев и щебень по фракциям загружается в грузовой автотранспорт и увозится на реализацию.

Вторая линия состоит из площадки по резке металла. После поступления на первичный склад разгрузки, отходы металла погрузчиком перевозятся на склад №2, где режутся на шихту и грузятся на грузовые автомобили и отправляются на реализацию в металлопрокатные компании. При поступлении металлической стружки, данный вид отхода, сразу перегружается в автотранспорт и отправляется на реализацию минуя механическую переработку.

Третья линия – площадка по переработке пластиковых и резинотехнических отходов. Состоит из роторной дробилки и открытого склада с твердым покрытием. Подача сырья для дробления осуществляется ручным способом. Рабочие загружают материал в загрузочный бункер, а после его дробления пакуют его в мешкотару и отправляют на реализацию.

При поступлении пыли улова, переработка осуществляется только в части удаления металлических включений, попавших в результате технологических процессов. Поступивший отход уловленной пыли в биг бегах подвозится погрузчиком, с полетными вилами, к электромагниту. Мешок открывается и магнит притягивает все металлические включения из общей массы. Металлические включения высыпаются временно в лоток, и далее поступают в металлические отходы, а биг бег у пылью улова, запечатывается и погружается на грузовики и увозится на сторонние организации для реализации.

### **2.6.1 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха**

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6001 01, Склад шлаков цветных металлов**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Шлак

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8.7$

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

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 630$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.185$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 630 \cdot (1-0) = 0.02964$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.185$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.02964 = 0.02964$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Шлак

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 8.7$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 50$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 175$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 25$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 25 / 24 = 2.083$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0) = 0.069$   
 Валовой выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (175 + 2.083)) \cdot (1 - 0) = 0.791$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.185 + 0.069 = 0.254$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.02964 + 0.791 = 0.82$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2540000	0.8200000

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6002 01, Пересыпка в приемный бункер шлака цветных металлов**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Шлак

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K_2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8.7$

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

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 630$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.926$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.926 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.463$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 630 \cdot (1-0) = 0.1482$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.463$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1482 = 0.1482$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4630000	0.1482000

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6002 02, Пересыпка в приемный бункер отработанных катализаторов**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Металлолом

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.07$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8.7$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 220$

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

Удельный показатель выделения пыли при перегрузке металлолома  $1,02 \cdot 10^3$  г/т, в котором учтены коэфф. K5 и K7 (согласно стр. 78 [2])

Максимальный разовый выброс, г/с (1.52, [2]),  $GC = 1.02 \cdot 10^3 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K8 \cdot K9 \cdot GMAX \cdot B / 3600 \cdot (1 - NJ) = 1.02 \cdot 10^3 \cdot 0.07 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.236$

Валовый выброс, т/год (1.53, [2]),  $MC = 1.02 \cdot 10^3 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 1.02 \cdot 10^3 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 220 \cdot (1 - 0) = 0.0132$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.236$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0132 = 0.0132$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.2360000	0.0132000

**Источник загрязнения N 0001, Организованный источник**

**Источник выделения N 0001 01, Дробилка щековая ЩДС. Шлак цветных металлов**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 со средствами пылеулавливания не менее 75 %.

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

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

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1),  $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемой массы, т/час,  $GH = 10$

Количество переработанной массы, т/год,  $GGOD = 630$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 10 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00397$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 630 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 0.0009$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0039700	0.0009000

**Источник загрязнения N 0001, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 0001 02, Дробилка щековая ЩДС. Отработанные катализаторы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 со средствами пылеулавливания еп менее 75 %.

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

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

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1),  $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемой массы, т/час,  $GH = 10$

Количество переработанной массы, т/год,  $GGOD = 220$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 10 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00397$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 220 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 0.000314$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0039700	0.0003140

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6003 01, Грохот. Шлак цветных металлов**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-1000 без средств пылеулавливания

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

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

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1),  $Q = 4.5$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час,  $GH = 10$

Количество переработанной горной породы, т/год,  $GGOD = 630$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 4.5 \cdot 10 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00875$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.5 \cdot 630 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 0.001984$



Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0087500	0.0019840

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6003 02, Грохот. Отработанные катализаторы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-1000 без средств пылеулавливания

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

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

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1),  $Q = 4.5$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час,  $GH = 10$

Количество переработанной горной породы, т/год,  $GGOD = 220$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 4.5 \cdot 10 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00875$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.5 \cdot 220 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 0.000693$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0087500	0.0006930

**Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6004 01, Фасовка в биг-беги фракции 0-5 мм. Шлак цветных металлов**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Шлак

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 8.7$

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

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 315$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.595$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.595 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.0893$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 315 \cdot (1-0) = 0.0953$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0893$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0953 = 0.0953$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0893000	0.0953000

**Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6004 02, Фасовка в биг-беги фракции 5-20 мм. Шлак цветных металлов**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Шлак

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8.7$

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

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 15$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 315$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.496$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.496 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.0744$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 315 \cdot (1-0) = 0.0794$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0744$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0794 = 0.0794$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0744000	0.0794000

**Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6004 03, Фасовка в биг-беги фракции 0-5 мм. Отработанные катализаторы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Металлолом

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.07$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8.7$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 110$

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

Удельный показатель выделения пыли при перегрузке металлолома  $1,02 \cdot 10^3$  г/т, в котором учтены коэфф.

$K5$  и  $K7$  (согласно стр. 78 [2])

Максимальный разовый выброс, г/с (1.52, [2]),  $GC = 1.02 \cdot 10^3 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K8 \cdot K9 \cdot GMAX \cdot B / 3600 \cdot (1 - NJ) = 1.02 \cdot 10^3 \cdot 0.07 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 0.6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1012$

Валовый выброс, т/год (1.53, [2]),  $MC = 1.02 \cdot 10^3 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 1.02 \cdot 10^3 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 110 \cdot (1 - 0) = 0.00565$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1012$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00565 = 0.00565$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.1012000	0.0056500

**Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6004 04, Фасовка в биг-беги фракции 5-20 мм. Отработанные катализаторы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Металлолом

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.07$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 8.7$**

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

Высота падения материала, м,  **$GB = 1.5$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 110$**

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

Удельный показатель выделения пыли при перегрузке металлолома  $1,02 \cdot 10^3$  г/т, в котором учтены коэфф. K5 и K7 (согласно стр. 78 [2])

Максимальный разовый выброс, г/с (1.52, [2]),  **$GC = 1.02 \cdot 10^3 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K8 \cdot K9 \cdot GMAX \cdot B / 3600 \cdot (1 - NJ) = 1.02 \cdot 10^3 \cdot 0.07 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 0.6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1012$**

Валовый выброс, т/год (1.53, [2]),  **$MC = 1.02 \cdot 10^3 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 1.02 \cdot 10^3 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 110 \cdot (1 - 0) = 0.00565$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G, GC) = 0.1012$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 0.00565 = 0.00565$**

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.1012000	0.0056500

**Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6005 01, Склад стружки, окалины и лома черных и цветных металлов**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Металлолом

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  **$K1 = 0$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  **$K2 = 0.07$**

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 3$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 8.7$**

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

Высота падения материала, м,  **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 520$**

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

Удельный показатель выделения пыли при перегрузке металлолома  $1,02 \cdot 10^3$  г/т, в котором учтены коэфф. K5 и K7 (согласно стр. 78 [2])

Максимальный разовый выброс, г/с (1.52, [2]),  **$GC = 1.02 \cdot 10^3 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K8 \cdot K9 \cdot GMAX \cdot B / 3600 \cdot (1 - NJ) = 1.02 \cdot 10^3 \cdot 0.07 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.236$**

Валовый выброс, т/год (1.53, [2]),  **$MC = 1.02 \cdot 10^3 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 1.02 \cdot 10^3 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 520 \cdot (1 - 0) = 0.0312$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G, GC) = 0.236$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0312 = 0.0312$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.2360000	0.0312000

**Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник**  
**Источник выделения N 6005 02, Газовая резка**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  $L = 10$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 260$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $GT = 131$

в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 1.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.9 \cdot 260 / 10^6 = 0.000494$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 1.9 / 3600 = 0.000528$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 129.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 129.1 \cdot 260 / 10^6 = 0.03357$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 129.1 / 3600 = 0.03586$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 63.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 63.4 \cdot 260 / 10^6 = 0.0165$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 63.4 / 3600 = 0.0176$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 260 / 10^6 = 0.01333$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 64.1 / 3600 = 0.01424$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 260 / 10^6 = 0.002167$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1 / 3600 = 0.002315$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0358600	0.0335700
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005280	0.0004940
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0142400	0.0133300
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0023150	0.0021670
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176000	0.0165000

**Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6006 01, Магнитное сепарирование аспирационной пыли литейного производства**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Шлак

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8.7$

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

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 200$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.694$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.694 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.1735$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot (1-0) = 0.0706$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1735$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0706 = 0.0706$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1735000	0.0706000

**Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6007 01, Роторная дробилка для РТИ для пластиковых изделий**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

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

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

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1),  $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час,  $GH = 0.5$

Количество переработанной горной породы, т/год,  $GGOD = 70$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

**Примесь: 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090\*)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 0.5 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0001983$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 70 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 0.0001$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0.0001983	0.0001000

**Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6008 01, Пересыпка измельченного пластика в биг-беги и мешки.**



Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Материалы из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.25$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.1$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8.7$

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

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 70$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.25 \cdot 0.1 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.735$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.735 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.434$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.25 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 70 \cdot (1-0) = 0.617$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.434$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.617 = 0.617$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4340000	0.6170000

Источник загрязнения N 6009, Поверхность пыление

Источник выделения N 001, Ленточный конвейер №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с ,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год ,  $T_{\text{г}} = 2080$

Ширина ленты конвейера, м ,  $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м ,  $L = 4$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3) ,  $K_4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с ,  $V_2 = 0.58$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с ,  $V_1 = 4.3$

Скорость обдува, м/с ,  $VOB = (V_1 * V_2) ^{0.5} = (4.3 * 1) ^{0.5} = 2.074$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) ,  $C_{5S} = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с ,  $V_1 = 11$

Максимальная скорость обдува, м/с ,  $VOB = (V_1 * V_2) ^{0.5} = (11 * 1) ^{0.5} = 3.317$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) ,  $C_5 = 1.13$

Влажность материала, % ,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K_5 = 0.7$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1) ,  $G_{\text{г}} = Q * B * L * K_5 * C_5 * K_4 * (1 - NJ) = 0.003 * 0.5 * 4 * 0.7 * 1.13 * 1 * (1 - 0) = 0.004746$

Валовый выброс, т/год (3.7.2) ,  $M_{\text{г}} = 3.6 * Q * B * L * T_{\text{г}} * K_5 * C_{5S} * K_4 * (1 - NJ) * 10^{-3} = 3.6 * 0.003 * 0.5 * 4 * 2080 * 0.7 * 1.13 * 1 * (1 - 0) * 10^{-3} = 0.0355$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004746	0.0355

Источник загрязнения N 6009, Поверхность пыление

Источник выделения N 002, Ленточный конвейер №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с ,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год ,  $T_{\text{г}} = 2080$

Ширина ленты конвейера, м ,  $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 4$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с ,  $V2 = 0.58$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с ,  $V1 = 4.3$

Скорость обдува, м/с ,  $VOB = (V1 * V2) ^{0.5} = (4.3 * 1) ^{0.5} = 2.074$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) ,  $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с ,  $V1 = 11$

Максимальная скорость обдува, м/с ,  $VOB = (V1 * V2) ^{0.5} = (11 * 1) ^{0.5} = 3.317$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) ,  $C5 = 1.13$

Влажность материала, % ,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.7$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1) ,  $G = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1-NJ) = 0.003 * 0.5 * 4 * 0.7 * 1.13 * 1 * (1-0) = 0.004746$

Валовый выброс, т/год (3.7.2) ,  $M = 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10^{-3} = 3.6 * 0.003 * 0.5 * 4 * 2080 * 0.7 * 1.13 * 1 * (1-0) * 10^{-3} = 0.0355$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004746	0.0355

**Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6010 01, Работа ДВС**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)

Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

**ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 5$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 75$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 0.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 0.5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0.5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 0.5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 0.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 0.5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 10.53$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.6),  $MXX = 1.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 10.53 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 10.53 \cdot 0.5 + 1.9 \cdot 0.5 = 13.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.06 \cdot 1 \cdot 75 \cdot 10^{-6} = 0.00098$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 10.53 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 10.53 \cdot 0.5 + 1.9 \cdot 0.5 = 13.06$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.06 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00726$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 1.89$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.6),  $MXX = 0.15$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1.89 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.89 \cdot 0.5 + 0.15 \cdot 0.5 = 2.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.25 \cdot 1 \cdot 75 \cdot 10^{-6} = 0.0001687$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.89 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.89 \cdot 0.5 + 0.15 \cdot 0.5 = 2.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00125$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.6),  $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 0.5 = 0.291$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.291 \cdot 1 \cdot 75 \cdot 10^{-6} = 0.00002183$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 0.5 = 0.291$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.291 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001617$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00002183 = 0.00001746$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001617 = 0.0001294$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00002183 = 0.00000284$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001617 = 0.000021$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.0639$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.6),  $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.0639 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.0639 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 0.5 = 0.0785$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0785 \cdot 1 \cdot 75 \cdot 10^{-6} = 0.00000589$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.0639 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.0639 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 0.5 = 0.0785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0785 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000436$

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 75$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 0.5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 0.5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 0.5$

Макс. время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 0.5$

Макс. время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 0.5$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 0.5$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.846 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 0.5 + 1.44 \cdot 0.5 = 1.693$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.846 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 0.5 + 1.44 \cdot 0.5 = 1.693$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.693 \cdot 1 \cdot 75 / 10^6 = 0.000127$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.693 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00094$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.279 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 0.5 + 0.18 \cdot 0.5 = 0.411$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.279 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 0.5 + 0.18 \cdot 0.5 = 0.411$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.411 \cdot 1 \cdot 75 / 10^6 = 0.0000308$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.411 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0002283$

#### РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0.5 + 0.29 \cdot 0.5 = 1.86$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0.5 + 0.29 \cdot 0.5 = 1.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.86 \cdot 1 \cdot 75 / 10^6 = 0.0001395$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.86 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001033$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001395 = 0.0001116$

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001395 = 0.00001814$

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

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.225 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 0.5 + 0.04 \cdot 0.5 = 0.279$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.225 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 0.5 + 0.04 \cdot 0.5 = 0.279$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.279 \cdot 1 \cdot 75 / 10^6 = 0.00002093$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.279 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000155$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.135 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 0.5 + 0.058 \cdot 0.5 = 0.1843$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.135 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 0.5 + 0.058 \cdot 0.5 = 0.1843$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.1843 \cdot 1 \cdot 75 / 10^6 = 0.00001382$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1843 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001024$

---

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 75$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 0.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 0.5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0.5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 0.5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 0.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 0.5$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.48 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 0.5 + 1.03 \cdot 0.5 = 7.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.97 \cdot 1 \cdot 75 \cdot 10^{-6} = 0.000598$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.48 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 0.5 + 1.03 \cdot 0.5 = 7.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00443$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 0.5 + 0.57 \cdot 0.5 = 1.32$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.32 \cdot 1 \cdot 75 \cdot 10^{-6} = 0.000099$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 0.5 + 0.57 \cdot 0.5 = 1.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000733$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 0.5 + 0.56 \cdot 0.5 = 4.765$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.765 \cdot 1 \cdot 75 \cdot 10^{-6} = 0.0003574$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 0.5 + 0.56 \cdot 0.5 = 4.765$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.765 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002647$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{н}} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0003574 = 0.000286$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002647 = 0.002118$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0003574 = 0.0000465$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002647 = 0.000344$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.405 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 0.5 + 0.023 \cdot 0.5 = 0.477$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.477 \cdot 1 \cdot 75 \cdot 10^{-6} = 0.0000358$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.405 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 0.5 + 0.023 \cdot 0.5 = 0.477$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.477 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000265$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.774 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 0.5 + 0.112 \cdot 0.5 = 0.946$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.946 \cdot 1 \cdot 75 \cdot 10^{-6} = 0.000071$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.774 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 0.5 + 0.112 \cdot 0.5 = 0.946$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.946 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000526$

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

<b>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
75	1	1.00	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.9	10.53	0.00726			0.00098				
2704	0.15	1.89	0.00125			0.0001687				
0301	0.03	0.24	0.0001294			0.00001746				
0304	0.03	0.24	0.000021			0.00000284				
0330	0.01	0.064	0.0000436			0.00000589				

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
75	1	1.00	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.846	0.00094			0.000127				
2732	0.18	0.279	0.0002283			0.0000308				
0301	0.29	1.49	0.000826			0.0001116				
0304	0.29	1.49	0.0001343			0.00001814				
0328	0.04	0.225	0.000155			0.00002093				
0330	0.058	0.135	0.0001024			0.00001382				



<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
75	1	1.00	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6.48	0.00443			0.000598				
2732	0.57	0.9	0.000733			0.000099				
0301	0.56	3.9	0.002118			0.000286				
0304	0.56	3.9	0.000344			0.0000465				
0328	0.023	0.405	0.000265			0.0000358				
0330	0.112	0.774	0.000526			0.000071				

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t&gt;5 и t&lt;5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01263	0.001705
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00125	0.0001687
2732	Керосин (654*)	0.0009613	0.0001298
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0030734	0.00041506
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00042	0.00005673
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000672	0.00009071
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004993	0.00006748

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 20**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, **дн., DN = 85**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **NKI = 1**

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

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **L1N = 0.5**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 0.5**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 0.5**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 0.5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 0.5**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 0.5**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **ML = 9.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **MXX = 1.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, **M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 9.3 · 0.5 + 1.3 · 9.3 · 0.5 + 1.9 · 0.5 = 11.65**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = A · M1 · NK · DN · 10<sup>-6</sup> = 1 · 11.65 · 1 · 85 · 10<sup>-6</sup> = 0.00099**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX ·**

$$TXM = 9.3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 0.5 + 1.9 \cdot 0.5 = 11.65$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00647$$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 1.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.6),  $MXX = 0.15$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1.4 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.4 \cdot 0.5 + 0.15 \cdot 0.5 = 1.685$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.685 \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0.0001432$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.4 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.4 \cdot 0.5 + 0.15 \cdot 0.5 = 1.685$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.685 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000936$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.6),  $MXX = 0.03$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 0.5 = 0.291$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.291 \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0.00002474$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 0.5 = 0.291$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.291 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001617$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00002474 = 0.0000198$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001617 = 0.0001294$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00002474 = 0.000003216$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001617 = 0.000021$$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.057$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.6),  $MXX = 0.01$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.057 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.057 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 0.5 = 0.0706$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0706 \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0.000006$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.057 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.057 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 0.5 = 0.0706$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0706 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000392$$

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 20$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 85$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт.,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 0.5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 0.5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 0.5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 0.5$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 0.5$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 0.5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 0.5 + 1.44 \cdot 0.5 = 1.606$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 0.5 + 1.44 \cdot 0.5 = 1.606$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.606 \cdot 1 \cdot 85 / 10^6 = 0.0001365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.606 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000892$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 0.5 + 0.18 \cdot 0.5 = 0.389$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 0.5 + 0.18 \cdot 0.5 = 0.389$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.389 \cdot 1 \cdot 85 / 10^6 = 0.00003306$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.389 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000216$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0.5 + 0.29 \cdot 0.5 = 1.86$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0.5 + 0.29 \cdot 0.5 = 1.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.86 \cdot 1 \cdot 85 / 10^6 = 0.000158$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.86 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001033$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000158 = 0.0001264$

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000158 = 0.00002054$

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

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 0.5 + 0.04 \cdot 0.5 = 0.2155$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 0.5 + 0.04 \cdot 0.5 = 0.2155$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.2155 \cdot 1 \cdot 85 / 10^6 = 0.0000183$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.2155 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001197$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 0.5 + 0.058 \cdot 0.5 = 0.167$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 0.5 + 0.058 \cdot 0.5 = 0.167$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.167 \cdot 1 \cdot 85 / 10^6 = 0.0000142$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.167 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000928$

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 85$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 0.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 0.5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0.5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 0.5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 0.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 0.5$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 0.5 + 1.03 \cdot 0.5 = 7.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.42 \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0.000631$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 0.5 + 1.03 \cdot 0.5 = 7.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00412$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

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 в день при движении и работе на территории,г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 0.5 + 0.57 \cdot 0.5 = 1.205$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.205 \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0.0001024$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 0.5 + 0.57 \cdot 0.5 = 1.205$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.205 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00067$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории,г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 0.5 + 0.56 \cdot 0.5 = 4.765$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.765 \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0.000405$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 0.5 + 0.56 \cdot 0.5 = 4.765$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.765 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002647$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M_1 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000405 = 0.000324$

Максимальный разовый выброс,г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002647 = 0.002118$

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

Валовый выброс, т/год,  $M_1 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000405 = 0.0000527$

Максимальный разовый выброс,г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002647 = 0.000344$

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

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 в день при движении и работе на территории,г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.5 + 0.023 \cdot 0.5 = 0.3565$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.3565 \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0.0000303$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.5 + 0.023 \cdot 0.5 = 0.3565$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.3565 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000198$

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

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 в день при движении и работе на территории,г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS =$

$$0.69 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 0.5 + 0.112 \cdot 0.5 = 0.85$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.85 \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0.0000723$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 0.5 + 0.112 \cdot 0.5 = 0.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000472$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<i>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
85	1	1.00	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.9	9.3	0.00647			0.00099				
2704	0.15	1.4	0.000936			0.0001432				
0301	0.03	0.24	0.0001294			0.0000198				
0304	0.03	0.24	0.000021			0.000003216				
0330	0.01	0.057	0.0000392			0.000006				

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
85	1	1.00	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.77	0.000892			0.0001365				
2732	0.18	0.26	0.000216			0.00003306				
0301	0.29	1.49	0.000826			0.0001264				
0304	0.29	1.49	0.0001343			0.00002054				
0328	0.04	0.17	0.0001197			0.0000183				
0330	0.058	0.12	0.0000928			0.0000142				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
85	1	1.00	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6	0.00412			0.000631				
2732	0.57	0.8	0.00067			0.0001024				
0301	0.56	3.9	0.002118			0.000324				
0304	0.56	3.9	0.000344			0.0000527				
0328	0.023	0.3	0.000198			0.0000303				
0330	0.112	0.69	0.000472			0.0000723				

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.011482	0.0017575
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.000936	0.0001432
2732	Керосин (654*)	0.000886	0.00013546
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0030734	0.0004702
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003177	0.0000486

«Открытый склад по переработке неопасных производственных отходов»

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000604	0.0000925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004993	0.000076456

Расчетный период: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -15$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 100$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 0.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 0.5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0.5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 0.5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 0.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 0.5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 11.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 1.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 11.7 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 11.7 \cdot 0.5 + 1.9 \cdot 0.5 = 14.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.4 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00144$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 11.7 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 11.7 \cdot 0.5 + 1.9 \cdot 0.5 = 14.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.008$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 2.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.15$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.1 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.1 \cdot 0.5 + 0.15 \cdot 0.5 = 2.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.49 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000249$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.1 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.1 \cdot 0.5 + 0.15 \cdot 0.5 = 2.49$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.49 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001383$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 0.5 = 0.291$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.291 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000291$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 0.5 = 0.291$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.291 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001617$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M2 = 0.8 \cdot 0.0000291 = 0.0000233$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001617 = 0.0001294$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M2 = 0.13 \cdot 0.0000291 = 0.00000378$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001617 = 0.000021$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.071$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.071 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.071 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 0.5 = 0.0867$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.0867 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000867$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.071 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.071 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 0.5 = 0.0867$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0867 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000482$

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -15$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 100$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт.,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 0.5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TVIN = 0.5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 0.5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 0.5$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 0.5$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 0.5$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.94$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.94 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 0.5 + 1.44 \cdot 0.5 = 1.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.94 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 0.5 + 1.44 \cdot 0.5 = 1.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.8 \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00018$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**



Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 0.5 + 0.18 \cdot 0.5 = 0.4465$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 0.5 + 0.18 \cdot 0.5 = 0.4465$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.4465 \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004465$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.4465 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000248$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0.5 + 0.29 \cdot 0.5 = 1.86$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0.5 + 0.29 \cdot 0.5 = 1.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.86 \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000186$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.86 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001033$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000186 = 0.0001488$

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000186 = 0.0000242$

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

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.25$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 0.5 + 0.04 \cdot 0.5 = 0.3075$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 0.5 + 0.04 \cdot 0.5 = 0.3075$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.3075 \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00003075$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.3075 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000171$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.15$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 0.5 + 0.058 \cdot 0.5 = 0.2015$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 0.5 + 0.058 \cdot 0.5 = 0.2015$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.2015 \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00002015$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.2015 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000112$$

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 100$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 0.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 0.5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0.5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 0.5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 0.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 0.5$

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

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 в день при движении и работе на территории,г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.2 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 0.5 + 1.03 \cdot 0.5 = 8.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.8 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00088$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.2 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 0.5 + 1.03 \cdot 0.5 = 8.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00489$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

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 в день при движении и работе на территории,г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 0.5 + 0.57 \cdot 0.5 = 1.435$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.435 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001435$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 0.5 + 0.57 \cdot 0.5 = 1.435$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.435 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000797$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории,г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 0.5 + 0.56 \cdot 0.5 = 4.765$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.765 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004765$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 0.5 + 0.56 \cdot 0.5 = 4.765$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.765 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002647$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0004765 = 0.000381$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002647 = 0.002118$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0004765 = 0.000062$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002647 = 0.000344$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0.5 + 0.023 \cdot 0.5 = 0.529$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.529 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000529$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0.5 + 0.023 \cdot 0.5 = 0.529$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.529 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000294$

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

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 в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.86 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 0.5 + 0.112 \cdot 0.5 = 1.045$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.045 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001045$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.86 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 0.5 + 0.112 \cdot 0.5 = 1.045$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.045 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00058$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )  
 Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -15$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>LI, км</i>	<i>LIп, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2п, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
100	1	1.00	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.9	11.7	0.008			0.00144				
2704	0.15	2.1	0.001383			0.000249				
0301	0.03	0.24	0.0001294			0.0000233				
0304	0.03	0.24	0.000021			0.00000378				
0330	0.01	0.071	0.0000482			0.00000867				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2п, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
100	1	1.00	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				

«Открытый склад по переработке неопасных производственных отходов»

0337	1.44	0.94	0.001	0.00018	
2732	0.18	0.31	0.000248	0.00004465	
0301	0.29	1.49	0.000826	0.0001488	
0304	0.29	1.49	0.0001343	0.0000242	
0328	0.04	0.25	0.000171	0.00003075	
0330	0.058	0.15	0.000112	0.00002015	

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
100	1	1.00	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	7.2	0.00489			0.00088				
2732	0.57	1	0.000797			0.0001435				
0301	0.56	3.9	0.002118			0.000381				
0304	0.56	3.9	0.000344			0.000062				
0328	0.023	0.45	0.000294			0.0000529				
0330	0.112	0.86	0.00058			0.0001045				

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01389	0.0025
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001383	0.000249
2732	Керосин (654*)	0.001045	0.00018815
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0030734	0.0005531
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000465	0.00008365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007402	0.00013332
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004993	0.00008998

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0030734	0.00143836
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004993	0.000233916
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004650	0.00018898
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007402	0.00031653
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0138900	0.0059625
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0013830	0.0005609
2732	Керосин (654*)	0.0010450	0.00045341

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

## **2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от предприятия представлен в Таблице 2.1.

## **2.8 Параметры выбросов загрязняющих веществ**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в Таблице 2.2.

**Таблица 2.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР  
(с учетом передвижных источников)**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.03586	0.03357	0.83925
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000528	0.000494	0.494
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0173134	0.01476836	0.369209
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0028143	0.002400916	0.04001527
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000465	0.00018898	0.0037796
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0007402	0.00031653	0.0063306
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.03149	0.0224625	0.0074875
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.001383	0.0005609	0.00037393
2732	Керосин (654*)				1.2		0.001045	0.00045341	0.00037784
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	1.763532	1.344091	13.44091
2922	Пыль полипропилена (1068*)				0.1		0.4341983	0.6171	6.171
	В С Е Г О :						2.2893692	2.036406596	21.3727337

**Таблица 2.2-Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР**

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дробилка щековая ЩДС. Шлак цветных металлов Дробилка щековая ЩДС. Отработанные катализаторы	1    1	630    22	Огранизованный источник	0001	1.5	0.2	2.5	0. 0785398		1	3	
001		Склад шлаков цветных металлов	1	8760	Неорганизованный источник	6001	1					1	3	5

«Открытый склад по переработке неопасных производственных отходов»

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
а линей чника ирина ого ка										
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00794	101.095	0.001214	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.254		0.82	2026



«Открытый склад по переработке неопасных производственных отходов»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Засыпка в приемный бункер шлака цветных металлов	1	630	Неорганизованный источник	6002	1					1	3	5
		Засыпка в приемный бункер отработанных катализаторов	1	22										
001		Грохот. Шлак цветных металлов	1	630	Неорганизованный источник	6003	1					1	3	1
		Грохот.	1	22										
		Грохот.												
		Отработанные катализаторы												
001		Фасовка в биг-беги фракции 0-5 мм. Шлак цветных металлов	1	630	Неорганизованный источник	6004	1					2	5	1
		Фасовка в биг-беги фракции 5-20 мм. Шлак цветных металлов	1	630										
		Фасовка в биг-беги фракции 0-5 мм.	1	22										

«Открытый склад по переработке неопасных производственных отходов»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.699		0.1614	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0175		0.002677	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3661		0.186	2026

«Открытый склад по переработке неопасных производственных отходов»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отработанные катализаторы Фасовка в биг-беги фракции 5-20 мм. Отработанные катализаторы Склад стружки и лома черных и цветных металлов Газовая резка	1	22	Неорганизованный источник	6005	1					5	3	6
			1	8760										
			1	260										
001		Магнитное сепарирование	1	1334	Неорганизованный источник	6006	1					7	2	1

«Открытый склад по переработке неопасных производственных отходов»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586		0.03357	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000528		0.000494	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424		0.01333	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315		0.002167	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176		0.0165	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.236		0.0312	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.1735		0.0706	2026

«Открытый склад по переработке неопасных производственных отходов»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		аспирационной пыли литейного произвоа												
001		Роторная дробилка для РТИ для пластиковых изделий	1	1334	Неорганизованный источник	6007	2					8	3	2
001		Пересыпка измельченного пластика в биг-беги и мешки.	1	1334	Неорганизованный источник	6008	1					5	7	1
001		Ленточный конвейер №1	1	2080	Неорганизованный источник	6009						3	8	4
		Ленточный конвейер №2	1	2080										
001		Работа ДВС	1	4380	Неорганизованный источник	6010	2					9	3	5

«Открытый склад по переработке неопасных производственных отходов»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2  1  1   10						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					2922	Пыль полипропилена (1068*)	0.0001983		0.0001	2026
					2922	Пыль полипропилена (1068*)	0.434		0.617	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.009492		0.071	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0030734		0.00143836	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004993		0.000233916	2026
					0328	Углерод (Сажа,	0.000465		0.00018898	2026

«Открытый склад по переработке неопасных производственных отходов»

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.0007402		0.00031653	2026
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.01389		0.0059625	2026
						углерода, Угарный газ) (584)				
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	0.001383		0.0005609	2026
						пересчете на углерод/ (60)				
					2732	Керосин (654*)	0.001045		0.00045341	2026

## **2.9 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета количества выбросов загрязняющих веществ**

Нумерация источников загрязнения атмосферы приведена согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63, (организованные в пределах от 0001 до 5999, неорганизованные в пределах от 6001 до 9999).

Расчет валовых и секундных выбросов проведен по действующим методикам РК.

## **2.10 Проведение расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха**

Согласно п.8, главы 2, Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63, моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ осуществляется для объектов I или II категории с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Загрязняющие вещества находятся в пределах установленных нормативов.

## **2.11 Предложения по декларируемому количеству выбросов загрязняющих веществ**

Составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения и проектируемого объекта в целом, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов.

Нормирование вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1,$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.



До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях декларирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.},$$

Согласно пункта 17, статьи 202, Экологического кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормируемых в период СМР и эксплуатации, приведены в Таблице 2.3.

**Таблица 2.3 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ с 2026 г**

<b>Декларируемый год: с 2026</b>			
<b>Номер источника загрязнения</b>	<b>Наименование загрязняющего вещества</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
0001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00794	0.001214
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.254	0.82
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.699	0.1614
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0175	0.002677
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.3661	0.186

6005	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) (0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.03586	0.03357
		0.000528	0.000494

## 2.12 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ, т.е.:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- исключение бессистемного движения транспорта за счет использования подъездных дорог;
- исправное техническое состояние используемой техники и транспорта;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;
- квалификация персонала;
- культура производства.

## 2.13 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно приложение 3 пп. 10.1 и 10.2 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов.

В состав раздела по контролю за соблюдением нормативов непосредственно на источниках входит перечень веществ, подлежащих контролю. Отдельно приводится перечень веществ, для которых отсутствуют стандартные и отраслевые методики. Приводится перечень методик, которые используются (будут использоваться) при контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов. Для загрязняющих веществ, для которых на момент разработки нормативов методики контроля не разработаны, разработчик проекта нормативов допустимых выбросов дает

рекомендации по их разработке. В случае нецелесообразности или невозможности определения выбросов загрязняющих выбросов загрязняющих веществ экспериментальными методами приводится обоснование использования расчетных балансовых методов, удельных выбросов. При этом разработчик проекта нормативов разрабатывает и представляет в проекте нормативов рекомендации по контролю за соблюдением установленных нормативов выбросов по веществам для основных источников выброса аккредитованными лабораториями или автоматизированный мониторинг эмиссий и на границе области воздействия.

Согласно пункта 40, 41 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов и сбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Контроль за соблюдение нормативов для проектируемого объекта не является обязательным, так как нормативы не устанавливаются для объектов III категории.

#### **2.14 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха**

Согласно пункта 36 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

При установлении нормативов допустимых выбросов рассматриваются мероприятия, осуществляемые оператором при неблагоприятных метеорологических условиях, обеспечивающие снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы стационарных источников загрязнения атмосферы.

Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий не разрабатываются.

### **3 Оценка воздействий на состояние вод**

#### **3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды**

Водоснабжение не предусмотрено. Для хоз.питьевых нужд

используется привозная вода. Необходимая вода для намечаемой деятельности –хозяйственно-бытовая вода питьевого качества. В производстве вода не используется.

Водоотведение – надворный туалет.

### **3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика**

Источник водоснабжения привозная вода. Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды.

Водоотведение – надворный туалет.

#### **Водный баланс объекта**

*Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды.*

Потребление хозяйственно-бытовой воды, исходя из требований СН РК 4.01-02-2011, рассчитывалось по норме 25 л в смену на одного работника.

$$\frac{6 \times 25 \times 260}{1000} = 39 \text{ м}^3/\text{год},$$

где 6– количество персонала;

25 – норма водопотребления на 1 работающего, л/сут;

260 – количество рабочих дней.

Вода для питьевых нужд –привозная.

### **3.3 Водный баланс объекта**

**Баланс водопотребления и водоотведения****Таблица 3.1**

Производство	Водопотребление, м³/год						Водоотведение, м³/год					
	Всего	На бытовые нужды			На производственные нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно- бытовые сточные воды	Безвозвратное водоотведение	Примечание	
		Свежая вода		На хозяйственно- быто-вые нужды								
		всего	в том числе питьев ого качест ва									
Период эксплуатации												
	39	39	39	39	39	-	39	-	-	39	-	-

**3.4 Поверхностные воды**

Ближайший водный объект, р. Иртыш расположена на расстоянии 8,5 км в западном направлении. Озеро-накопитель Былкылдак расположено в северо-западном и западном направлении на расстоянии 1,4 км.

Изъятия поверхностных вод не предусмотрено.

**3.5 Подземные воды**

Для предотвращения загрязнения подземных вод на период эксплуатации предусматриваются следующие мероприятия:

- временное хранение ТБО в герметичном контейнере и на специально отведенной площадке с дальнейшим своевременным вывозом на полигон ТБО;
- покрытие территории площадки под отходы твердым покрытием, для предотвращения загрязнения ОС.

Использование подземных вод не предусмотрено.

**3.6 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод**

Для предотвращения загрязнения и засорения подземных и поверхностных вод на период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- сбор бытовых отходов в специальную тару с вывозом на полигон;
- регулярная уборка территории от мусора;

- покрытие территории площадки под отходы твердым покрытием, для предотвращения загрязнения ОС.

- локализация участков, где неизбежны россыпи используемых материалов;

- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих материалов;

- контроль за водопотреблением и водоотведением;

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы в период эксплуатации проектируемого объекта необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- уборка земельных участков от мусора;

- вывоз образовавшихся отходов на предприятии в места, предназначенные для их хранения или утилизации;

- контроль исправности и герметичности систем;

Сброс сточных вод на рельеф местности не предусмотрен проектом.

При выполнении всех вышеперечисленных мероприятий, воздействие на водные ресурсы оценивается как допустимое.

#### **4 Оценка воздействий на недра**

Открытый склад по переработке производственных отходов представлен огороженной территорией площадью 0,3 га. На территории располагаются: оборудования и агрегаты для осуществления производственной деятельности. Склады под отходы имеют твердое покрытие. Целевое назначение земельного участка – для строительства склада по приему промышленных, коммунальных, медицинских и твердо-бытовых отходов.

Объект расположен в арендуемом земельном участке, по адресу г. Павлодар, Промышленная зона Северная, строение 250.

Ближайшая жилая зона Павлодарское, расположено в западном направлении на расстоянии 7,2 км. Ближайший водный объект, р. Иртыш расположена на расстоянии 8,5 км в западном направлении. Озеро-накопитель Былкылдак расположено в северо-западном и западном направлении на расстоянии 1,4 км.

Использование земельными ресурсами не планируется.

#### **5 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**

##### **5.1 Виды и объемы образования отходов**

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои

потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению согласно ст. 317 Экологического кодекса РК (далее - Кодекс).

Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления, деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов) согласно ст. 318 Кодекса.

В соответствии ст.338 Кодекса под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими. Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

В соответствии со ст.331 Экологического Кодекса РК образователь отходов, несет ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

В проекте разделение произведено на основании категорий классификатора отходов РК.

#### Образующиеся отходы:

##### **Смешанные коммунальные отходы, Код 20 03 01**

При эксплуатации будут задействованы 6 человека, при средней норме накопления коммунальных отходов 0,3 м<sup>3</sup>/год на одного человека и плотностью отходов 0,25 т/м<sup>3</sup>, за год образуется:

$$6 \times 0,3 \times 0,25 = 0,45 \text{ т/год}$$

На территории участка будет организован отдельный сбор отходов. Твердые бытовые отходы образующиеся на территории предприятия в результате жизнедеятельности и производственной деятельности персонала предприятия будут собираться и накапливаться (не более 6



месяцев) на специальной площадке ТБО в контейнерах. По мере образования ТБО после сортировки будет вывозиться на полигон по договору со специализированной организацией для захоронения.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0С и ниже – не более 3-х суток, при плюсовой температуре – не более суток. Отходы относятся к 5 классу опасности.

В своем составе отходы не содержат вредных химических веществ. По агрегатному состоянию отходы - твердые, по физическому – в большинстве случаев, нерастворимы в воде, пожароопасные.

Общее количество образуемых неопасных отходов – 0,45 т/год.

В переработку планируется принимать следующие виды неопасных отходов:

- **отработанные катализаторы** (код принимаемых отходов: 16 08 01, 16 08 03). Планируемое количество отходов для приема – 220 т/год,

- **стружка, окалина и лом черным и цветных металлов** (код принимаемых отходов: 15 01 06, 12 01 01, 19 12 02, 15 01 06, 15 01 04, 19 12 03). Планируемое количество отходов для приема – 520 т/год,

- **аспирационная пыль литейного производства** (код принимаемых отходов: 10 02 08, 10 03 20, 10 03 24, 10 08 16, 10 09 10, 10 09 99, 12 01 02, 10 01 19, 10 02 01, 10 02 08, 10 02 14, 10 02 15). Планируемое количество отходов для приема – 200 т/год,

- **шлаки цветных металлов** (код принимаемых отходов: 12 01 03). Планируемое количество отходов для приема – 630 т/год,

- **пластик, полипропилен и полиэтилен** (код принимаемых отходов: 15 01 02, 16 01 19, 16 01 99, 17 02 03, 19 12 04). Планируемое количество отходов для приема – 70 т/год.

Общий тоннаж перерабатываемых отходов составит 1 640 т/год.

Лица, ответственные за операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

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

Декларируемое количество отходов сведены в таблицу 5.1.

**Декларируемое количество отходов производства и потребления (III категория) с 2026 г.**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
----------------------	--------------------	-------------------	--

1	2	3	4
Всего	0,45	1 640	0,45
Опасные отходы			
-	-	-	-
Неопасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы, Код 20 03 01	0,45	-	0,45
Отработанные катализаторы (код принимаемых отходов: 16 08 01, 16 08 03)	-	220,0	-
Стружка, окалина и лом черным и цветных металлов (код принимаемых отходов: 15 01 06, 12 01 01, 19 12 02, 15 01 06, 15 01 04, 19 12 03)	-	520,0	-
Аспирационная пыль литейного производства (код принимаемых отходов: 10 02 08, 10 03 20, 10 03 24, 10 08 16, 10 09 10, 10 09 99, 12 01 02, 10 01 19, 10 02 01, 10 02 08, 10 02 14, 10 02 15)	-	200,0	-
Шлаки цветных металлов (код принимаемых отходов: 12 01 03)	-	630,0	-
пластик, полипропилен и полиэтилен (код принимаемых отходов: 15 01 02, 16 01 19, 16 01 99, 17 02 03, 19 12 04)	-	70,0	-

## 5.2 Рекомендации по управлению отходами

Операторы объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу управления отходами.

Цель Программы, которая заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов и рекультивации полигонов.

Задачи Программы, которые определяют пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами; целевые показатели Программы, которые представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т. п.).

Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры содержит пути достижения цели и решения стоящих задач, а также систему мер, которая в полном объеме и в сроки обеспечит достижение установленных целевых показателей. Пути достижения и система мер может включать организационные, научно-технические, технологические, а также экономические меры, направленные на совершенствование системы управления отходами.

Необходимые ресурсы содержит потребности в ресурсах для реализации Программы (финансово-экономические, материально-технические, трудовые) и источники их финансирования.

Для предприятий III категории программа управления отходами не является обязательной.

## **6 Оценка физических воздействий на окружающую среду**

### **6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

Шум – это различные звуки, нарушающие тишину, а также оказывающие вредное или раздражающее действие на организм человека и животных. Шум характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность и др.) и физиологическими (высота тона, громкость, тембр и продолжительность действия) параметрами.

Фоновые уровни шума в дневное время в зоне намечаемой деятельности, в основном, связаны с движением транспорта. Уровни фоновых шумов около и ниже 45 дБА соответствуют типичной сельской местности.

Для оценки физического воздействия проектируемого объекта первоначально определены предполагаемые источники шума.

Источниками шумового воздействия будут процесс движения и работы дорожных машин и механизмы.

В качестве основы для компьютерного расчета акустического загрязнения окружающего пространства принят ситуационный план района расположения объекта.

Допустимые эквивалентные уровни звука и уровни звукового давления в октавных полосах частот, в жилых и общественных зданиях нормируются приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Нормативные уровни звукового давления в октавных полосах, уровни звука и эквивалентные уровни звука для территории непосредственно прилегающей жилой застройки и используемые в качестве сравнительных значений представлены ниже.

### Нормативные уровни звукового давления

Период	Уровни звукового давления L (эквивалентные уровни звукового давления L <sub>экв</sub> ) в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука L <sub>A</sub> и эквивалентные уровни звука L <sub>Aэкв</sub> в дБА	Максимальные уровни звука L <sub>Amax</sub> дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов											
с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Акустические расчеты выполнялись в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор расчетной точки на территории с нормируемыми показателями;
- определение пути распространения шума от источников до расчетных точек;
- проведение расчета акустических элементов окружающей среды, влияющих на распространение шума (экранов, существующей застройки, лесонасаждений и т.п.);
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- проведение сравнительного анализа с допустимым уровнем воздействия;
- в случае превышения допустимого уровня воздействия по отношению к нормируемым территориями разрабатывается план мероприятий по снижению уровня шума.

Источниками шума с уровнями звукового давления, создающих шумовое загрязнение территории составит работа автотранспорта, работа дробилок и грохота.

Оценка уровней звукового давления выполнена при условиях, когда в работе находится максимальное количество шумоизлучающего оборудования.

Учитывая, что предприятие находится более чем в 7,2 км от ближайшей жилой зоны, шумовое воздействие на население будет минимальное.

*Общее шумовое воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.*

Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. В отличие от звука вибрации

воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются оолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Работа в условиях постоянной вибрации может приводить к возникновению вибрационной болезни. Вибрационная патология стоит на втором месте среди профессиональных заболеваний.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. При расположении противовибрационных экранов дальше 5 - 6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

Уровни вибрации при эксплуатации (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования») не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

Вибрационное воздействие на живые организмы будет умеренным и кратковременным.

*Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. Вибрационное воздействие на живые организмы будет умеренным и кратковременным.*

Электромагнитное излучение. Опасным и вредным производственным фактором, оказывающим влияние на организм человека, является воздействие электромагнитных полей (ЭМП), источниками которых являются радиопередающие устройства и линии электропередач.

Измерения напряженности поля в районе прохождения высоковольтных линий электропередачи (ВЛ) показали, что под линией она может достигать нескольких тысяч и даже десятков тысяч вольт на метр.

Волны этого диапазона сильно поглощаются почвой, поэтому на небольшом удалении от линии (50-100 м) напряженность поля падает до нескольких сотен и даже нескольких десятков вольт на метр.

Деревья, высокие кустарники и строительные конструкции существенно изменяют картину поля, оказывают экранирующий эффект. Рельеф местности, где проходит трасса, также может влиять на интенсивность ЭМП. Повышение уровня местности по отношению к условной прямой, соединяющей основание двух соседних опор, приводит к приближению к поверхности земли токонесущих проводов и увеличению напряженности поля, понижение уровня местности – к снижению напряженности поля. Таким образом, напряженность поля под линией и вблизи нее зависит от напряжения на ней, а также от расстояния между проводами и точкой измерения.

*Так как рабочим проектом не предусматривается установка оборудования, являющегося источниками высокого электромагнитного излучения, влияние на окружающую среду и население данного вида физического воздействия исключается.*

Теплового воздействия. Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20% - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта не предполагается использования технологий, сопровождающихся выделением значительного количества тепла.

*Теплового воздействия на окружающую среду, в процессе работы оборудования не будет, в связи с отсутствием технологического оборудования, которое могло бы оказать значительное тепловое влияние.*

Радиоационное воздействие. Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

При осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами: - не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования); - запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования); - поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации).

Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗв/ч с учетом воздействия в течение 24 часов.

Основополагающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы.

Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц: - персонал (группы А и Б); - все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов: - основные пределы доз (ПД); - допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз; - контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.).

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно СП "Санитарно- эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. В связи с этим оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и

эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

*Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования СП "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.*

## **6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Радиационная обстановка в г. Павлодар оценивается как спокойная и не претерпела каких-либо изменений.

## **7 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**

### **7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории**

Открытый склад по переработке производственных отходов представлен огороженной территорией площадью 0,3 га. На территории располагаются: оборудования и агрегаты для осуществления производственной деятельности. Склады под отходы имеют твердое покрытие. Целевое назначение земельного участка – для строительства склада по приему промышленных, коммунальных, медицинских и твердо-бытовых отходов.

Объект расположен в арендуемом земельном участке, по адресу г. Павлодар, Промышленная зона Северная, строение 250.

Ближайшая жилая зона Павлодарское, расположено в западном направлении на расстоянии 7,2 км. Ближайший водный объект, р. Иртыш расположена на расстоянии 8,5 км в западном направлении. Озеро-накопитель Былдык расположен в северо-западном и западном направлении на расстоянии 1,4 км.

Использование земельными ресурсами не планируется.

### **7.2 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы**

При выполнении установки оборудования, с целью снижения негативного воздействия на почвенный покров необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдать нормы и правила, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;
- исключить попадание в почвы отходов вредных материалов



используемых в ходе работ;

- складировать отходы на специально оборудованных площадках.
- благоустройство территории и содержание ее в чистоте.

Для сбора мусора предусмотрен металлический контейнер с крышкой.

Накопление отходов в контейнер (емкостях) обеспечивается с исключением возможности их загнивания и разложения. Вывоз отходов осуществляется по мере заполнения контейнера специальными транспортными средствами.

Рекультивация земель. Почвенно-плодородный слой не снимается.

Проектируемый объект не относится к объектам недропользования.

Воздействие в период эксплуатации на почвенный покров является допустимым.

## **8 Оценка воздействия на растительность**

### **8.1 Современное состояние растительного покрова**

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Проектом не предусмотрено изменение состояния растительности и ее использования.

При соблюдении всех проектных решений и правил эксплуатации объекта, отрицательного влияния на растительную среду намечаемая деятельность оказывать не будет.

## **9 Оценка воздействий на животный мир**

### **9.1 Современное состояние животного мира**

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Однако наличие других соседствующих объектов различного назначения и автодороги уже повлияли на фауну путем вытеснения животных из мест их постоянного обитания.

Вытеснению животных способствует непосредственное изъятие участка земель под постройки, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства.

На участке проектирования отсутствуют редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных.

Использование животного мира проектом не предусмотрено.

## **9.2 Характеристика воздействия объекта на местную фауну**

При эксплуатации следует соблюдать требования Закона РК “Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира”, а именно: должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.

Воздействие объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных, в процессе эксплуатации, будет незначительным и слабым, так как территория освоена ранее и находится в промышленной зоне г. Павлодар.

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего проекта, нарушены не будут, так как проектом предусматривается деятельность в черте города, в зоне существующей застройки.

В целом влияние на животный и растительный мир при эксплуатации, можно оценить как умеренное – так как концентрации загрязняющих веществ и интенсивность воздействия физических факторов будут находиться в пределах нормы, точечное – в районе расположения работ и постоянное.

## **9.3 Мероприятия по сохранению и уменьшению воздействия на животный мир**

Для снижения влияния на фауну района в целом представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие запланированным работам: максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя; поддержание в чистоте территорий промышленных площадок объектов инфраструктур; с ведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью; передвижение транспортных средств только по дорогам; полное исключение случаев браконьерства; движение автотранспорта только по установленной транспортной схеме, с разумным ограничением подачи звуковых сигналов; при производстве ремонтных работ на путях миграции для защиты животных в необходимых случаях следует устраивать ограждения, как правило, оборудованные отпугивающими устройствами (катафотами, сигнальными лампами, звуковыми сигналами и др.); контроль и недопущение бесконтрольного слива горюче-смазочных материалов на грунт; максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну.

## **10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду**

Социально-экономические характеристики состояния населения, которые должны учитываться в ходе проведения РООС, классифицируется наукой – экологией человека – следующим образом: демографические

характеристики, показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, водопотребления, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья; характеристики природных и техногенных факторов среды обитания населения.

В связи с этим в данном разделе дается обзор основных социально-экономических условий, демографические и санитарно-гигиенические условия проживания населения в районе планируемых работ на основе отчетных данных Агентства РК по статистике, областного управления статистики.

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что возможность нежелательной дополнительной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать.

С точки зрения увеличения опасности техногенного воздействия на условия проживания местного населения, проведенный анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия, позволяют говорить о том, что реализация проектных решений на период эксплуатации проектируемых объектов, не приведет к значимому для здоровья населения загрязнению природной среды.

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате проведения работ, стоит отметить такие положительные моменты как обеспечение занятости населения, сокращение безработицы, уплата различных налогов местным учреждениям и т.п.

Проведение работ окажет положительный эффект на существующие социально-экономические структуры района:

- повысится занятость населения (обслуживающий персонал производственных объектов), снизится безработица;
- возрастут бюджетные поступления за счет прямых налогов, платежей, отчислений с предприятия и отчислений подоходного налога работников, вливаются новые инвестиции.

## **11 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска.

Увеличение количества и энергоемкости используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких

производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

Основная задача анализа риска заключается в том, чтобы предоставить объективную информацию о планируемой деятельности лицам, принимающим решения в отношении безопасности анализируемого объекта. Анализ риска должен дать ответы на три вопроса:

1. Что плохого может произойти?
2. Как часто это может случаться?
3. Какие могут быть последствия?

По степени экологической опасности последствия производственной деятельности можно подразделить на следующие типы:

Экологически опасные (техногенная деятельность приводит к необратимым изменениям природной среды);

Относительно опасные (природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью);

безопасные, когда техногенные воздействия не оказывают существенного влияния на природную среду и социально-экономические условия осваиваемой территории.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме производственных работ;

Анализа сценариев возникновения и развития аварийных ситуаций, и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Необъективная оценка экологического риска инициатором хозяйственной деятельности влечет за собой финансовые потери, соизмеримые с затратами на производственные нужды данного производства.

Осуществление намечаемой деятельности по степени экологической опасности последствий является безопасным производственным процессом, и аварийные ситуации могут быть связаны только с неисправным технологическим оборудованием и техникой, что напрямую связано с человеческим фактором.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;

данных обо всех видах аварийных ситуаций, которые имели место на предприятиях - аналогов, причин и вероятности их возникновения; анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

### **11.1 Вероятность возникновения аварийных ситуаций, виды, повторяемость, зона воздействия**

Проведение работ на территории предприятия не связано с возникновением аварийных ситуаций.

Производство всех видов работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

Аварийная ситуация на производственной площадке возможна лишь в случае возникновения пожара.

Для оперативного действия в нештатных ситуациях и при возникновении аварий, на предприятии разработан план ликвидации аварий, с которым ознакомлен административно-технический и оперативный персонал.

### **11.2 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

К основным решениям по обеспечению безопасной работы относятся:

- компоновка автотранспортного оборудования, обеспечивающая возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации;
- обеспечение защитными устройствами;
- время.

Вероятность возникновения крупномасштабной аварии исключается мероприятиями по локализации (ликвидации) аварий, проводимыми эксплуатирующей организацией, а так же техническими решениями, способствующими реализации мероприятий повышения безопасных условий труда и предотвращению аварийных ситуаций.

## **12 Расчет платежей за эмиссии в окружающую среду**

В данном разделе рассмотрены виды платежей за загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, сбросы и размещение отходов, которые могут рассматриваться как форма компенсации за ухудшение состояния среды.

В настоящем проекте РООС разработаны декларируемые выбросы, на период реконструкции, декларируемое размещения отходов. Предельно-допустимые сбросы не разрабатывались, так как данные виды воздействия

на компоненты окружающей природной среды рабочим проектом не предусмотрены.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух подсчитаны от стационарных источников.

Согласно Налогового кодекса Республики Казахстан объектом налогообложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу зависит от МРП и ставок платы, устанавливаемых ежегодно по решению областного маслихата.

Величина платы за выбросы загрязняющих веществ рассчитывается согласно ежегодным ставкам платы за эмиссии в окружающую среду от стационарных источников следующей формуле:

$$C_i \text{ выб} = N_i \text{ выб} \times M_i \text{ выб}.$$

где:

$C_i \text{ выб}$  - плата за выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества от стационарных источников в тенге;

$N_i \text{ выб}$  - ставка платы за выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн). В 2026 г МРП составит 4 325 тенге;

$M_i \text{ выб}$  - суммарная масса всех разновидностей  $i$ -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Масса загрязняющих веществ, выброшенных в окружающую среду, рассчитывается природопользователем самостоятельно по результатам производственного экологического контроля, и подлежит проверке в процессе осуществления государственного либо производственного экологического контроля.

Ожидаемый размер платы за выбросы ЗВ в атмосферу передвижными источниками необходимо рассчитывать по фактическому объему сжигаемого топлива. Плата за размещение отходов, в данном проекте не рассчитывалась так как, все образуемые отходы должны быть переданы сторонним организациям, занимающимися утилизацией, захоронением отходов.

Выплаты осуществляются природопользователем самостоятельно.

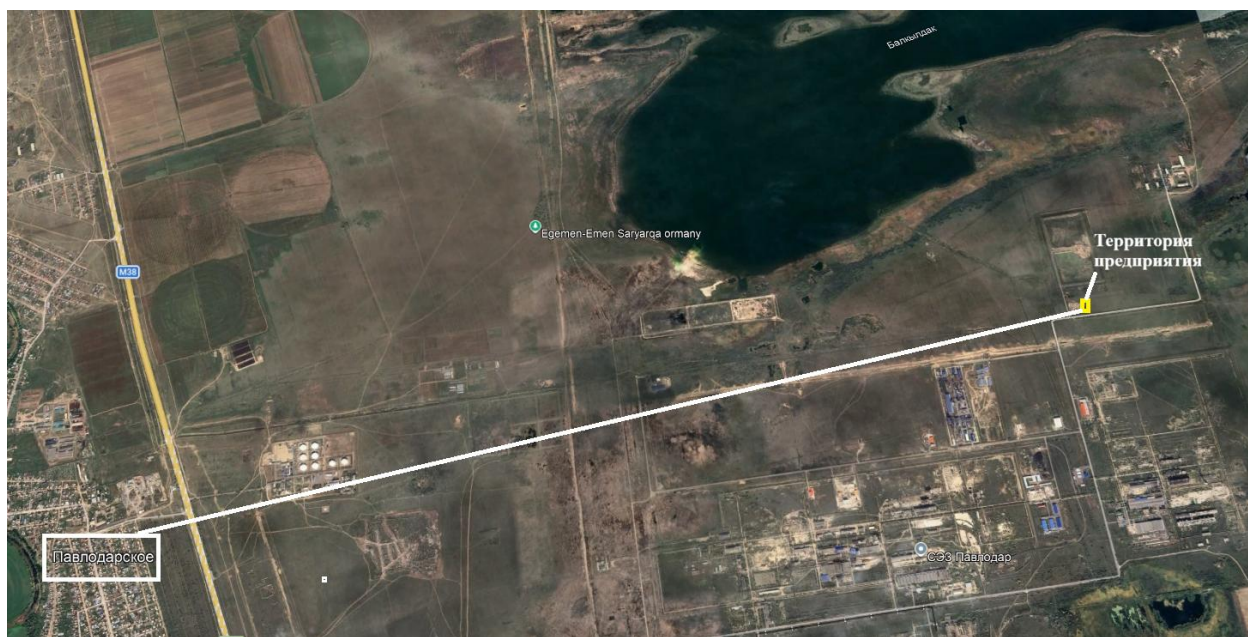
### **Список использованных источников**

- 1 Экологический кодекс Республики Казахстан, от 2.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.
- 2 Инструкция по организации и проведению экологической оценки № 280 от 30.07.2021 года;
- 3 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»
- 4 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.
- 5 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.
- 6 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п.
- 7 Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- 8 РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
- 9 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- 10 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
10. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду №246 от 13.07.2021 г.

## **Приложения**



«Открытый склад по переработке неопасных производственных отходов»



Ситуационная карта-схема расположения объекта по отношению к  
ближайшей жилой зоне