

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Объект: Строительство Золотоизвлекательной Фабрики Горно-металлургического комбината «Altynex» мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области

465.22 – ОВВ2

Книга 2. Приложения к отчету

ТОО «Казгипроцветмет»
Директор по производству

ТОО «Казгипроцветмет»
Главный инженер проекта

ТОО «Altynex Production»
Директор



Г.А. Хиврич

Г.А. Ерошенко

Е.Г. Токжанов

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ А	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду от 16.05.2023 года № KZ64VWF00097073	3
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	Техническое задание на проектирование.....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ В	Государственная лицензия ТОО «Казгипроцветмет» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	Письмо филиала РГП «Казгидромет» по Актюбинской области Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК № 21-01-18/273 от 23.05.2023 года.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	Справка РГП «Казгидромет» от 15.01.2024 г о фоновых концентрациях	25
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	Протоколы испытаний атмосферного воздуха.....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	Протоколы испытаний природных вод.....	35
ПРИЛОЖЕНИЕ И	Протоколы испытаний анализов почв и грунта.....	37
ПРИЛОЖЕНИЕ К	Письмо РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 23.05.2023 года №ЗТ-2023-00830065.....	46
ПРИЛОЖЕНИЕ Л	Письмо РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 8.06.2021 года №1-12/ЮЛА-93, ЮЛА-95	48
ПРИЛОЖЕНИЕ М	Протоколы испытаний шума и вибрации.....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ Н	Протокол радиационного обследования (протокол дозиметрического контроля).....	56
ПРИЛОЖЕНИЕ П	Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта	58
ПРИЛОЖЕНИЕ Р	Протоколы исследований радиоактивности воды.....	60
ПРИЛОЖЕНИЕ С	Письмо ГУ «Мугалжарский районный отдел земельных отношений» от 18.05.2023 года №ЗТ-2023-00828938.....	64
ПРИЛОЖЕНИЕ Т	Письмо ТОО «КИТНГ» председателю Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК. Письмо Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК касательно размещения хвостохранилища.....	65
ПРИЛОЖЕНИЕ У	Письмо ГУ «Управление ветеринарии Актюбинской области» от 22.05.2023 года №ЗТ-2023-00828809.....	67

ПРИЛОЖЕНИЕ Ф	Письмо ГУ «Мугалжарский районный отдел земельных отношений» от 24.05.2023 года №ЗТ-2023-00828702.....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ Х	Заключения об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки KZ11VNW00004650 и KZ11VNW00004652 от 8.06.2021 года, выданные ГУ «Управление индустриально-инновационного развития Актюбинской области».....	70
ПРИЛОЖЕНИЕ Ц	Протокол испытания природных вод водохранилища Аулие	73
ПРИЛОЖЕНИЕ Ш	Паспорт на мойку колес.....	74
ПРИЛОЖЕНИЕ Щ	Расчет количества дождевых и талых стоков, поступающих с территории	81
ПРИЛОЖЕНИЕ Э	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объектов.....	93
ПРИЛОЖЕНИЕ Ю	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации объектов.....	405
ПРИЛОЖЕНИЕ Я	Результаты расчета уровней шума на границе жилой зоны на период строительства и карты изолиний уровней шума....	853
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	Результаты расчета уровней шума на границе жилой зоны, на границе санитарно-защитной зоны и в расчетных (фиксированных) точках на период эксплуатации и карты изолиний уровней шума.....	881
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	Расчет годового количества отходов по видам в период строительства объектов намечаемой деятельности.....	1004
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	Расчет годового количества отходов по видам в период эксплуатации объектов намечаемой деятельности.....	1045
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	Письмо РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использованию и охране водных ресурсов» от 1.10.2019 №18-13-01-08/447.....	1098
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	Результаты расчетов рассеивания на период строительства объектов ЗИФ и хвостохранилища.....	1099
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	Результаты расчетов рассеивания на период эксплуатации объектов ГМК.....	1136
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	Письмо согласование РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по ЧС Республики Казахстан по Актюбинской области» №KZ86VQR00038090 от 22.01.2024 года.....	1175

ПРИЛОЖЕНИЕ А**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду от 16.05.2023 года № KZ64VWF00097073**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ. Мәңгілік ел дағ., 8
Тел: +77172 24 11 00
Тел: +77172 24 11 01



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мәңгілік ел, 8
Тел: +77172 24 11 00
Тел: +77172 24 11 01

Номер: KZ64VWF00097073

Дата: 16.05.2023

1

Қазғипроцветмет дирекциясының филиалы «АлтынEx» и.ә.к. филиалының директоры

Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының аумағындағы Табиғат қорғау және заңдылықтарды сақтау департаментінің құрамына

МҚМНҚ-ның құрамына қосылған және табиғат қорғау және заңдылықтарды сақтау департаментінің құрамына

Отандық заңдарға

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: TOO «AltynEx Production», 030713, Республика Казахстан, Актюбинская область, Мугалжарский район, Кайындинский с.о., с.Алтынды, улица Астана, дом № 21, 170440002886, ТОКЖАНОВ ЕРМЕК ГАЛИМЖАНОВИЧ, +77058329799, goncharenko_d1@mail.ru

Намечаемая хозяйственная деятельность - Проектом предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики (далее ЗИФ) горно-металлургического комбината «Altynex» мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области.

Краткое описание результатов оценки воздействия на окружающую среду

Самостоятельно в проекте предусмотрено строительство объектов, расположенных на территории месторождения Юбилейное, Актюбинская область, Мугалжарский район, Кайындинский с.о., с.Алтынды. Для выполнения работ по освоению месторождения Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области необходимо строительство ЗИФ мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области. Проект предусматривает строительство ЗИФ мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области. Проект предусматривает строительство ЗИФ мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области.

Исходя из вышеизложенного, в результате проведения оценки воздействия на окружающую среду от 16.05.2023 года

Подтверждена необходимость строительства ЗИФ мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области. Проект предусматривает строительство ЗИФ мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области. Проект предусматривает строительство ЗИФ мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области.

В соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, проект предусматривает строительство ЗИФ мощностью 5 млн. т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарском районе Актюбинской области.



1

контракт на поставку сырья, сырья и материалов, подлежащих закупке, в соответствии с условиями контракта. Контракт на поставку сырья, сырья и материалов, подлежащих закупке, в соответствии с условиями контракта. Контракт на поставку сырья, сырья и материалов, подлежащих закупке, в соответствии с условиями контракта.

2. Для оценки эффективности использования сырья и материалов, подлежащих закупке, в соответствии с условиями контракта. Контракт на поставку сырья, сырья и материалов, подлежащих закупке, в соответствии с условиями контракта.

3. Для оценки эффективности использования сырья и материалов, подлежащих закупке, в соответствии с условиями контракта. Контракт на поставку сырья, сырья и материалов, подлежащих закупке, в соответствии с условиями контракта.

4. Для оценки эффективности использования сырья и материалов, подлежащих закупке, в соответствии с условиями контракта. Контракт на поставку сырья, сырья и материалов, подлежащих закупке, в соответствии с условиями контракта.

5. Для оценки эффективности использования сырья и материалов, подлежащих закупке, в соответствии с условиями контракта. Контракт на поставку сырья, сырья и материалов, подлежащих закупке, в соответствии с условиями контракта.

6. Для оценки эффективности использования сырья и материалов, подлежащих закупке, в соответствии с условиями контракта. Контракт на поставку сырья, сырья и материалов, подлежащих закупке, в соответствии с условиями контракта.



17) Целью данного проекта является разработка и производство высококачественных металлов и сплавов, а также изделий из них, которые будут использоваться в различных отраслях промышленности. Целью данного проекта является разработка и производство высококачественных металлов и сплавов, а также изделий из них, которые будут использоваться в различных отраслях промышленности.

18) В рамках данного проекта будет осуществлено строительство производственных мощностей, приобретение оборудования, разработка технологий производства, а также осуществление маркетинговых мероприятий. Проект будет реализован в течение 24 месяцев с момента подписания соглашения о сотрудничестве. В течение этого периода будут проведены все необходимые работы по созданию производственных мощностей, приобретению оборудования, разработке технологий производства, а также осуществлению маркетинговых мероприятий. Проект будет реализован в течение 24 месяцев с момента подписания соглашения о сотрудничестве.

19) В рамках данного проекта будет осуществлено строительство производственных мощностей, приобретение оборудования, разработка технологий производства, а также осуществление маркетинговых мероприятий. Проект будет реализован в течение 24 месяцев с момента подписания соглашения о сотрудничестве.

20) В рамках данного проекта будет осуществлено строительство производственных мощностей, приобретение оборудования, разработка технологий производства, а также осуществление маркетинговых мероприятий. Проект будет реализован в течение 24 месяцев с момента подписания соглашения о сотрудничестве.

21) В рамках данного проекта будет осуществлено строительство производственных мощностей, приобретение оборудования, разработка технологий производства, а также осуществление маркетинговых мероприятий.

22) В рамках данного проекта будет осуществлено строительство производственных мощностей, приобретение оборудования, разработка технологий производства, а также осуществление маркетинговых мероприятий. Проект будет реализован в течение 24 месяцев с момента подписания соглашения о сотрудничестве.

23) В рамках данного проекта будет осуществлено строительство производственных мощностей, приобретение оборудования, разработка технологий производства, а также осуществление маркетинговых мероприятий. Проект будет реализован в течение 24 месяцев с момента подписания соглашения о сотрудничестве.

24) В рамках данного проекта будет осуществлено строительство производственных мощностей, приобретение оборудования, разработка технологий производства, а также осуществление маркетинговых мероприятий. Проект будет реализован в течение 24 месяцев с момента подписания соглашения о сотрудничестве.

25) В рамках данного проекта будет осуществлено строительство производственных мощностей, приобретение оборудования, разработка технологий производства, а также осуществление маркетинговых мероприятий. Проект будет реализован в течение 24 месяцев с момента подписания соглашения о сотрудничестве.

26) В рамках данного проекта будет осуществлено строительство производственных мощностей, приобретение оборудования, разработка технологий производства, а также осуществление маркетинговых мероприятий. Проект будет реализован в течение 24 месяцев с момента подписания соглашения о сотрудничестве.



?



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒАҒАНЫҚ АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒАҒАНЫҚ АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒАҒАНЫҚ АКАДЕМИЯСЫ



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Техническое задание на проектирование

Проект № 15/2021

Целью настоящего технического задания является проектирование системы автоматического контроля качества продукции.

Исходными данными являются: Техническое задание на проектирование системы автоматического контроля качества продукции № 15/2021, разработанный в соответствии с требованиями Заказчика, и данные о состоянии существующей инфраструктуры на объекте, включая планы, схемы, спецификации и т.д.

№ п/п	Наименование работ и/или требований	Описание работ и/или требований
1	Определение мест размещения оборудования	Проектирование мест размещения оборудования в соответствии с требованиями Заказчика и нормами безопасности.
2	Монтаж оборудования	Монтаж оборудования в соответствии с требованиями Заказчика и нормами безопасности.
3	А) Разработка проекта системы автоматического контроля качества продукции (САКК) (далее – САКК)	Структурная схема САКК, функциональные требования, алгоритмы работы, описание структуры САКК, описание структуры САКК, описание структуры САКК.
4	Б) Разработка проекта системы автоматического контроля качества продукции (САКК) (далее – САКК)	Модель САКК, описание структуры САКК, описание структуры САКК.
5	Проектирование САКК	ТОО «КазГипроцветмет»
6	Тип проекта САКК	Новый проект САКК
7	Объем работ по проектированию САКК	- Оценка потребности в оборудовании САКК, - Проектирование САКК, - Разработка САКК, - Внедрение САКК.
8	Требования к оборудованию САКК	Автоматическое.
9	Срок выполнения работ по проектированию САКК	2 (два) месяца с момента начала работ.
10	Цели, задачи и результаты работ по проектированию САКК	- Целью работ является разработка проекта САКК, - Задачами работ являются: - разработка САКК, - проектирование САКК, - разработка САКК, - внедрение САКК.
11	Состав работ по проектированию САКК	- Оценка потребности в оборудовании САКК, - Проектирование САКК, - Разработка САКК, - Внедрение САКК.
12	Состав оборудования САКК	- Автоматическое оборудование САКК, - Система автоматического контроля качества продукции САКК, - Система автоматического контроля качества продукции САКК.

Проектирование систем в трехмерном пространстве

- моделирование систем в трехмерном пространстве
- 3D-моделирование оборудования
- 3D-моделирование
- моделирование систем

Моделирование систем в трехмерном пространстве

Проектирование систем в трехмерном пространстве

Проектирование систем в трехмерном пространстве

Проектирование систем в трехмерном пространстве

Системы автоматизации

Проектирование систем автоматизации

- системы автоматизации
- системы автоматизации
- системы автоматизации

Проектирование систем автоматизации

- системы автоматизации
- системы автоматизации
- системы автоматизации

Проектирование систем автоматизации

Системы автоматизации

- системы автоматизации
- системы автоматизации
- системы автоматизации
- системы автоматизации
- системы автоматизации
- системы автоматизации
- системы автоматизации
- системы автоматизации

Системы автоматизации

Системы автоматизации

Проектирование систем автоматизации

	<p>Целью является создание высококачественных металловых изделий путем выполнения литья и формирования деталей из алюминиевых сплавов методом вакуумного литья с целью получения более высокой прочности и коррозионной стойкости.</p> <p>Продукты являются высокопрочными литыми деталями из алюминия с различными размерами. Размеры от 20мм до 100мм в диаметре, длина до 100мм, ширина до 100мм, толщина до 10мм.</p> <p>Продукты используются в различных отраслях промышленности, в частности в авиационной промышленности.</p> <p>Продукты являются высококачественными металлами, которые используются в различных отраслях промышленности, в частности в авиационной промышленности.</p> <p>Курортный район, г. Тараз, ул. Казина, 100.</p> <p>Продукты являются высококачественными металлами, которые используются в различных отраслях промышленности, в частности в авиационной промышленности.</p>
<p>1. Производство алюминия, сплавов алюминия, изделий из алюминия и сплавов алюминия.</p> <p>2. Производство алюминия, сплавов алюминия, изделий из алюминия и сплавов алюминия.</p>	<p>Составная часть - Заготовка алюминия, сплавы алюминия, изделия из алюминия и сплавов алюминия.</p> <p>Исходные материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Алюминий - 99,99% - Магний - 0,01% - Кремний - 0,01% - Цинк - 0,01% - Марганец - 0,01% - Медь - 0,01% - Никель - 0,01% - Кобальт - 0,01% - Молибден - 0,01% - Ванадий - 0,01% - Ниобий - 0,01% - Тантал - 0,01% - Рений - 0,01% - Осмиум - 0,01% - Иридий - 0,01% - Платина - 0,01% - Золото - 0,01% - Серебро - 0,01% - Ртуть - 0,01% - Мышьяк - 0,01% - Селен - 0,01% - Теллур - 0,01% - Висмут - 0,01% - Стронций - 0,01% - Барий - 0,01% - Кальций - 0,01% - Натрий - 0,01% - Калий - 0,01% - Литий - 0,01% - Цезий - 0,01% - Франций - 0,01% - Актиний - 0,01% - Торий - 0,01% - Уран - 0,01% - Плутоний - 0,01% - Америций - 0,01% - Кюрий - 0,01% - Берклий - 0,01% - Калифорний - 0,01% - Эйнштейний - 0,01% - Фермиум - 0,01% - Менделеев - 0,01% - Лавричев - 0,01% - Кукушкин - 0,01% - Щелков - 0,01% - Петрицкий - 0,01% - Флеров - 0,01% - Коперницкий - 0,01% - Хасегава - 0,01% - Оганессон - 0,01% <p>Исходные материалы используются в различных отраслях промышленности, в частности в авиационной промышленности.</p> <p>Исходные материалы используются в различных отраслях промышленности, в частности в авиационной промышленности.</p>
<p>3. Производство алюминия, сплавов алюминия, изделий из алюминия и сплавов алюминия.</p>	<p>Исходные материалы используются в различных отраслях промышленности, в частности в авиационной промышленности.</p> <p>Исходные материалы используются в различных отраслях промышленности, в частности в авиационной промышленности.</p>
<p>4. Производство алюминия, сплавов алюминия, изделий из алюминия и сплавов алюминия.</p>	<p>Исходные материалы используются в различных отраслях промышленности, в частности в авиационной промышленности.</p> <p>Исходные материалы используются в различных отраслях промышленности, в частности в авиационной промышленности.</p>
<p>5. Производство алюминия, сплавов алюминия, изделий из алюминия и сплавов алюминия.</p>	<p>Исходные материалы используются в различных отраслях промышленности, в частности в авиационной промышленности.</p> <p>Исходные материалы используются в различных отраслях промышленности, в частности в авиационной промышленности.</p>

<p>13. Проблема в производстве сырья, связанная с качеством сырья.</p>	<p>На основании данных Ветеринарной инспекции в отношении проблемных партий сырья, поступившей из Республики Казахстан, в частности, в отношении: «Областного Кв. № 10 в г. Алматы 2012 г. № 433/А-119»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие сертификата происхождения (СОПР) • Отсутствие сертификата анализа качества (САК) • Отсутствие в результате проверки сертификата происхождения сырья (сертификат происхождения (СОПР)) • Отсутствие в сертификате анализа качества сырья указаний на завод-производителя сырья (производитель сырья) и наименование сырья (наименование сырья) • Отсутствие в сертификате анализа качества сырья указаний на завод-производителя сырья (производитель сырья) и наименование сырья (наименование сырья)
<p>14. Проблема в работе оборудования и сырья.</p>	<p>В соответствии с нормативными документами РК. В целях работы с оборудованием и сырьем, в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, в частности, в отношении: «Областного Кв. № 10 в г. Алматы 2012 г. № 433/А-119»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Наличие в сертификате анализа качества сырья указаний на завод-производителя сырья (производитель сырья) и наименование сырья (наименование сырья) и наименование сырья (наименование сырья) и наименование сырья (наименование сырья)
<p>14. Проблема в работе оборудования и сырья.</p>	<p>Проблема в работе оборудования и сырья, в частности, в отношении: «Областного Кв. № 10 в г. Алматы 2012 г. № 433/А-119»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Наличие в сертификате анализа качества сырья указаний на завод-производителя сырья (производитель сырья) и наименование сырья (наименование сырья) и наименование сырья (наименование сырья) и наименование сырья (наименование сырья)
<p>14. Проблема в работе оборудования и сырья.</p>	<p>В соответствии с нормативными документами РК. В целях работы с оборудованием и сырьем, в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, в частности, в отношении: «Областного Кв. № 10 в г. Алматы 2012 г. № 433/А-119»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Наличие в сертификате анализа качества сырья указаний на завод-производителя сырья (производитель сырья) и наименование сырья (наименование сырья) и наименование сырья (наименование сырья) и наименование сырья (наименование сырья)
<p>17. Проблема в работе оборудования и сырья.</p>	<p>Согласно данным, указанным в сертификате анализа качества сырья, в частности, в отношении: «Областного Кв. № 10 в г. Алматы 2012 г. № 433/А-119»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Наличие в сертификате анализа качества сырья указаний на завод-производителя сырья (производитель сырья) и наименование сырья (наименование сырья) и наименование сырья (наименование сырья) и наименование сырья (наименование сырья)
<p>21. Проблема в работе оборудования и сырья.</p>	<p>Согласно данным, указанным в сертификате анализа качества сырья, в частности, в отношении: «Областного Кв. № 10 в г. Алматы 2012 г. № 433/А-119»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Наличие в сертификате анализа качества сырья указаний на завод-производителя сырья (производитель сырья) и наименование сырья (наименование сырья) и наименование сырья (наименование сырья) и наименование сырья (наименование сырья)
<p>21. Проблема в работе оборудования и сырья.</p>	<p>Согласно данным, указанным в сертификате анализа качества сырья, в частности, в отношении: «Областного Кв. № 10 в г. Алматы 2012 г. № 433/А-119»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Наличие в сертификате анализа качества сырья указаний на завод-производителя сырья (производитель сырья) и наименование сырья (наименование сырья) и наименование сырья (наименование сырья) и наименование сырья (наименование сырья)

		<p>воздушные и кабельные сети, молниеотводы, мачты, заземляющие устройства и другие объекты, необходимые для полноценного функционирования ЗИФ и внутренней инфраструктуры ЗИФ;</p> <p>– внутриплощадочные и внутренние сети теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования, а также необходимые объекты систем отопления, вентиляции и кондиционирования, такие как насосные, тепловые пункты, колодцы, коллекторы, узлы - технического учета теплоты, трубопроводы и другие объекты, необходимые для полноценного функционирования ЗИФ и внутренней инфраструктуры ЗИФ.</p> <p>– следующие системы безопасности ЗИФ и инфраструктуры ЗИФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Система охранно-пожарной сигнализации (ОПС); • Система периметральной охраны (СПО); • Система контроля и управления доступом (СКУД); • Система видео охранного наблюдения (СВН); • Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ). <p>– система оптоволоконной связи (ВОЛС), структурированная кабельная сеть (СКС), сети WI-FI между объектами ЗИФ и инфраструктуры ЗИФ;</p> <p>– внутриплощадочные дороги между объектами ЗИФ и инфраструктуры ЗИФ. Благоустройство.</p>
28.	<p>Требования и объем разработки по определению стоимости строительства и выполнению раздела «Экономическая эффективность»</p>	<p>Составить сметы на строительство для Актюбинской области на период строительства в соответствии с требованиями «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк).</p> <p>В случае отсутствия расценок в нормативных сборниках сметных цен стоимости принять по прайс-листам заводов изготовителей или проектам аналогам.</p> <p>Раздел «Экономическая эффективность» выполнить в объеме определения эксплуатационных затрат и ТЭП.</p>

Заказчик

ТОО «AltynEx Production»
Директор



Е.Г. Тоқжанов

Подрядчик

ТОО «Казгипроцветмет»
Директор по производству



Г.А. Хвирич

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Государственная лицензия TOO «Казгипроцветмет» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

19022254



ЛИЦЕНЗИЯ

12.11.2019 жылы02143P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

“Түсті металлургия кәсіпорындарын жобалау жөніндегі Қазақстан бас институты” жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (“Казгипроцветмет” ЖШС)

070018, Қазақстан Республикасы, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен Қ.Ә., Өскемен қ., Даңғылы Шәкәрім, № 156 үй., БСН: 010740001996 берілді

(заңды тұлғаның (сонан ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға фирманың немесе өкiлдiгiнiң бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту**Нөлiктен шығарылмайтын, I-сынып**

(нөлiктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

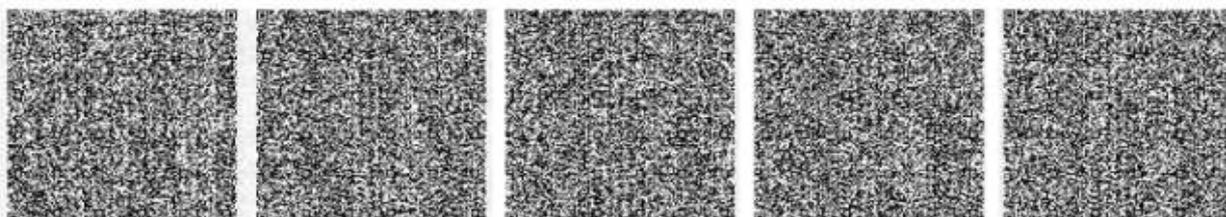
Лицензиар

«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі. Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)**Умаров Ермек Касымғалиевич**

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні 09.07.2007**Лицензияның қолданылу кезеңі****Берілген жер****Нұр-Сұлтан қ.**

19022254

123



ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02143P

Лицензияның берілген күні 12.11.2019 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері:

- Шаруашылық және басқа қызметтің I санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат

"Түсті металлургия кәсіпорындарын жобалау жөніндегі Қазақстан бас институты" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі ("Казгипроцветмет" ЖШС)

070018, Қазақстан Республикасы, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен Қ.Ә., Өскемен қ., Даңғылы Шәкәрім, № 156 үй., БСН: 010740001996

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, өкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) Умаров Ермек Касымғалиевич

(тегі, аты, өкесінің аты (болған жағдайда))

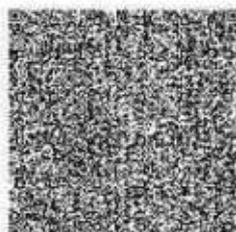
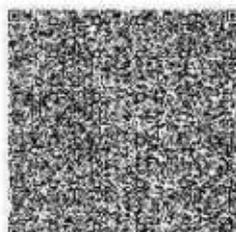
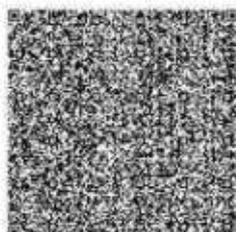
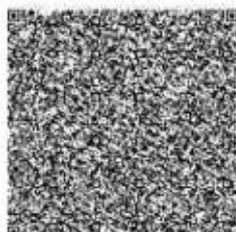
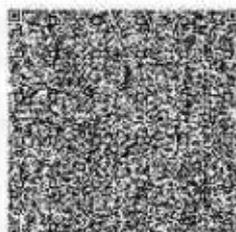
Қосымшаның нөмірі 001

Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні 12.11.2019

Берілген орны

Нұр-Сұлтан қ.



Осы заңмен айырықша ерекше және өзгерткішсіз заңдардың қолданылуы туралы Қазақстан Республикасының 2002 жылғы 7 желтоқпандағы Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес реттеу тапшылығын жоюға бағытталған. Дәлелді дәлелдермен қоспағандағы 1-тармақ 7-ші параграф 2003 жылғы 06 желтоқпандағы қосымша заңнаманың қолданылуына бағытталған және бұл заңмен жоюға



ЛИЦЕНЗИЯ

12.11.2019 года

02143P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанский головной институт по проектированию предприятий цветной металлургии" (ТОО "Казгипроцветмет")

070018, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, Проспект Шәкарім, дом № 156.,
БИН: 010740001996

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

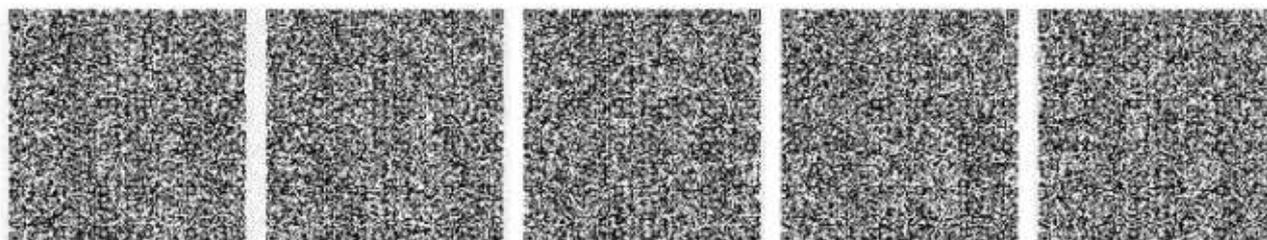
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 09.07.2007

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан



19022254

123



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02143P

Дата выдачи лицензии 12.11.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанский головной институт по проектированию предприятий цветной металлургии" (ТОО "Казгипроцветмет")

070018, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г. Усть-Каменогорск, Проспект Шакарім, дом № 156., БИН: 010740001996

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермак Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

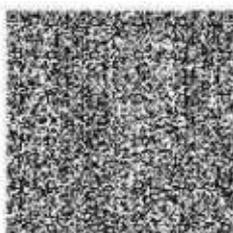
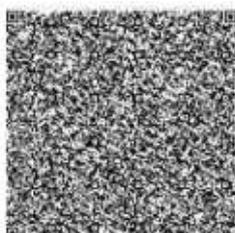
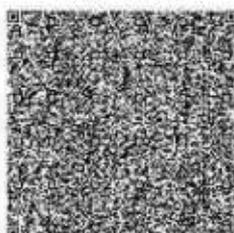
Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи приложения

12.11.2019



Особые условия: «Лицензия выдана в соответствии с Законом Республики Казахстан от 12 ноября 2019 года № 7-III «Об утверждении списка лицензируемых видов деятельности». Данный документ согласно пункту 1 статьи 73 РК от 1 января 2019 года "Об утверждении списка лицензируемых видов деятельности" является информационно-техническим документом.

Мінегі нысан

Құжыт



Құжыттың маңызын арттыру үшін QR кодтарын қолдануға кеңес беріміз. QR кодтарды сканерлеу арқылы құжыттың маңызын арттыруға және құжыттың маңызын арттыруға мүмкіндік беріміз.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Письмо филиала РГП «Казгидромет» по Актыбинской области Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК № 21-01-18/273 от 23.05.2023 года

Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің «Казгидромет» заңдық тұлғасының жұртпен қарым-қатынасы жөніндегі мемлекеттік қосымшаның Ақтөбе облысы бойынша филиаты
Шығарыс № 21-01-18/273
23.05.2023

Директору
TOO «AltnEx Production»
Е.Г. Тимурбаев

СПРАВКА

На Ваш запрос за № 44-04 от 03.05.2023 года, представляем метеорологические сведения о максимальной и средней скорости и повторяемости направлений ветра(%) в графике "Розы ветров" за 2018-2022 г. по Муғалжарскому району Актыбинской области.

Данные предоставлены по методологии Замбо

Год	макс. скорость ветра	шторм (число случаев)	средняя скорость ветра	Повторяемость направлений в процентах (П) и средняя скорость (С) в м/с						
				С	П	СВ	В	С	ЮВ	
2018	28 м/с	32	4,4	9	3,9	26	4,2	11	4,9	13
2019	25 м/с	22	4,6	15	3,7	14	3,7	9	5,9	18
2020	23 м/с	54	4,1	19	3	10	4,3	11	5,4	15
2021	26 м/с	48	3,6	15	3,4	18	3,8	15	4,3	16
2022	21 м/с	173	4,0	6	3,0	22	3,3	14	4,5	14

Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, гр.С в 2022 г.
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, гр.С в 2022 г.
Скорость ветра, повторяемость преобладающих направлений, которого составляет 5% в 2022 г.
Среднегодовая скорость ветра в 2022 г.
Нормативное значение толшины стенки гололеда с повторяемостью годовой вероятностью превышения 1 раз в 25 лет
Абсолютная минимальная годовая температура
Абсолютная максимальная годовая температура

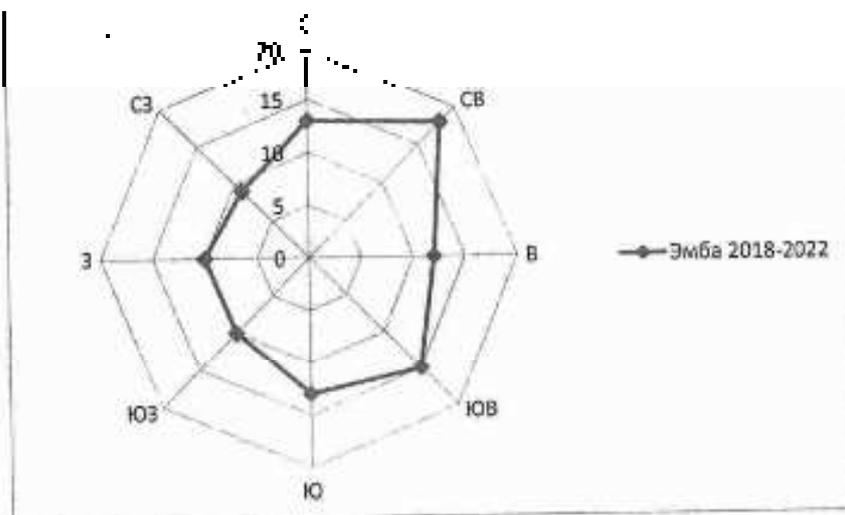


Директор филиала РГП «Казгидромет»
по Актыбинской области

мл. Болорбаева С.
тел. 87132/22-63-70
факс. 87132/22-63-70

Стандарт	Период	С	СВ	З	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Эмба	2018-2022	13	18	2	15	23	10	10	9

Эмба 2018-2022



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Справка РГП «Казгидромет» от 15.01.2024 г о фоновых концентрациях

«КАЗГИПРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ӘКОНОМИКА
МІНІСТЕРЛІГІ
АКТИВІЗМ

РГП «КАЗГИПРОМЕТ»

МІНИСТЕРСТВО
ЭКОНОМИКИ
ИНФРАСТРУКТУРЫ
И ТРАНСПОРТА
КАЗАХСТАНА

15.01.2024

1. Город -

2. Адрес - Актыбытская область, Мугалжарский район, село Атытүзгүл

3. Адрес - «Атытүзгүл қаласының инфрақұрылымы» РГП - TOO «AltyNEx Production»

4. Объект, для которого выполняются работы - МКО в составе газопровода «Инфраструктура»

5. На основании чего проводится обследование - Согласно законодательству Республики Казахстан «Турбодетектирование газового оборудования» мощностью 5 мВт. т. работы в целях выявления существующей инфраструктуры на выявленных ТОБм вблизи к Мугалжарскому району Актыбытской области

6. Перечень вредных веществ - шкаты - азотдиоксид, метан, Вредные вещества частоты РМ2,7, Вредные вещества частоты РМ10, Аэрозольная, Кислотная.

7. Целевые параметры: Сульфиды, Этериды, оксиды, Аэрозольная, Сернистый газ, Фенолы, Фтористый водород, Хлор, Водород, хлоридный, Углекислый газ, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром.

В случае обнаружения превышения допустимых значений по вредным веществам в атмосферном воздухе населенных мест в Мугалжарском районе в с. Атытүзгүл, - в рамках «Инфраструктура» концентрации вредных веществ в атмосфере должны быть предоставлены в соответствии.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Протоколы испытаний атмосферного воздуха

 KZ.T.08.1065	ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЖФ ТОО "КЭСО Отан" 080000, Республика Казахстан, г. Тараз, проспект Толе би, 42 А	 ЖФ ТОО «КЭСО Отан»	
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОЗДУХА НА ГРАНИЦЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ № 69 от "20" марта 2023 г.			
Количество листов 2 Лист 1			
Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynExProduction», РК, Актобинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	Месторождение «Юбилейное», Мугалжарский район, Актобинская область		
Основание испытания	По заявке		
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 12.1.005-88, МВИ-4215-002-56591409-2009, МВИ-4215-006-56591409-2009		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00-18:00	Акт отбора проб	№ 69 от 27.02.2023 г.
Средства измерений, применяемые при отборе	Газоанализатор ГАНК-4, Метеоскоп -М		

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, °С	-5,0	Давление, мм рт. ст	734,0
Относительная влажность, %	71,0	Скорость и направление воздуха, м/с	0,5-0,8

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место замера, № контрольной точки	Показатели	ПДК _{зд,сл} ПД, мг/м ³	Фактическая концентрация, мг/м ³	Примечание
1	А 00 – Ю С33 фон 48° 53.806' 58° 41.521'	Пыль неорганическая	0,3	0,00	
				0,00	
				0,00	
		Диоксид азота	0,2	0,00135	
				0,00139	
				0,00131	
		Диоксид серы	0,5	0,00255	
				0,00258	
				0,00253	
		Оксид углерода	5,0	0,00122	
				0,00126	
				0,00124	
		Пыль неорганическая	0,3	0,00	
				0,00	
				0,00	

№ п/п	Место замера, № контрольной точки	Показатели	ПДК _{м.р.ср.пд.} , мг/м ³	Фактическая концентрация, мг/м ³	Примечание
2	А-01 – В СЗЗ 48° 55.100' 58° 38.846'	Диоксид азота	0,2	0,00345	
				0,00340	
				0,00343	
		Диоксид серы	0,5	0,00277	
				0,00275	
				0,00273	
		Оксид углерода	5,0	0,00346	
				0,00341	
				0,00347	
3	А-02 – С СЗЗ 48°56'45.00" 58°42'9.78"	Пыль неорганическая	0,3	0,00	
				0,00	
				0,00	
		Диоксид азота	0,2	0,00156	
				0,00153	
				0,00158	
		Диоксид серы	0,5	0,00210	
				0,00215	
				0,00213	
		Оксид углерода	5,0	0,00325	
				0,00328	
				0,00326	
4	А-04 – 3 СЗЗ 48° 55.662' 58° 40.121'	Пыль неорганическая	0,3	0,00	
				0,00	
				0,00	
		Диоксид азота	0,2	0,00367	
				0,00375	
				0,00354	
		Диоксид серы	0,5	0,00186	
				0,00195	
				0,00173	
		Оксид углерода	5,0	0,00245	
				0,00231	
				0,00228	

Начальник лаборатории		Мамбергер Т.Н. (Ф.И.О.)
Техник-лаборант		Чибис Ю.Н. (Ф.И.О.)

Дата выдачи протокола «20.03» 2023 г.
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО «КЭСО Отан»
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям



KZ.T.08.1065

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ЖФ ТОО «КЭСО
Отан»

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
ВОЗДУХА ЖИЛОЙ ЗОНЫ
№ 70 от "20" марта 2023 г.**

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynExProduction», РК, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	Детский садик, Мугалжарский район, Актюбинская область		
Основание испытания	по заявке		
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 12.1.005-88, МВИ-4215-002-56591409-2009, МВИ-4215-006-56591409-2009		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00-18:00	Акт отбора проб	№ 70 от 27.02.2023 г.
Средства измерений, применяемые при отборе	Газоанализатор ГАНК-4, Метеоскоп -М		

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, °С	-5,0	Давление, мм рт. ст	734,0
Относительная влажность, %	71,0	Скорость и направление воздуха, м/с	0,5-0,8

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место замера, № контрольной точки	Показатели	ПДК _{м.р.зв} НД, мг/м ³	Фактическая концентрация, мг/м ³	Примечание
1	48° 56.334' 58° 42.166'	Пыль неорганическая	0,3	0,00	
				0,00	
				0,00	
		Диоксид азота	0,2	0,00321	
				0,00317	
				0,00314	
		Диоксид серы	0,5	0,00165	
				0,00160	
				0,00163	
		Оксид углерода	5,0	0,00224	
				0,00229	
				0,00226	

Начальник лаборатории		Мамбергер Т.Н. (ф.и.о.)
Техник-лаборант		Чибис Ю.Н. (ф.и.о.)

Дата выдачи протокола «20» 03 2023 г.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям



KZ.T.08.1065

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО «КЭСО Отан»
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ЖФ ТОО «КЭСО
Отан»

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
ВОЗДУХА ЖИЛОЙ ЗОНЫ
№ 71 от "20" марта 2023 г.**

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynExProduction», РК, Актыобинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	А 03-Вахтовый поселок, Мугалжарский район, Актыобинская область		
Основание испытания	по заявке		
ИД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 12.1.005-88, МВИ-4215-002-56591409-2009, МВИ-4215-006-56591409-2009		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00-18:00	Акт отбора проб	№ 71 от 27.02.2023 г.
Средства измерений, применяемые при отборе	Газоанализатор ГАНК-4, Метеоскоп -М		

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, °С	-5,0	Давление, мм рт. ст	734,0
Относительная влажность, %	71,0	Скорость и направление воздуха, м/с	0,5-0,8

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место замера, № контрольной точки	Показатели	ПДК _{м.р.оз} ИСД, мкг/м ³	Фактическая концентрация, мг/м ³	Примечание
1	48° 56.251' 58° 42.432'	Пыль неорганическая	0,3	0,001	
				0,003	
				0,002	
		Диоксид азота	0,2	0,017	
				0,019	
				0,018	
		Диоксид серы	0,5	0,11	
				0,15	
				0,13	
		Оксид углерода	5,0	2,01	
				2,06	
				2,04	

Начальник лаборатории		Мамбергер Т.Н. (Ф.И.О.)
Техник-лаборант		Чибис Ю.Н. (Ф.И.О.)

Дата выдачи протокола 10.03 2023 г.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям



KZ.T.08.1065

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ
№ 72 от "20" марта 2023 г.**

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynExProduction», РК, Актобинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	А 01-Существующие отвалы, Мугалжарский район, Актобинская область		
Основание испытания	по заявке		
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 12.1.005-88, МВН-4215-002-56591409-2009, МВИ-4215-006-56591409-2009		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00-18:00	Акт отбора проб	№ 72 от 27.02.2023 г.
Средства измерений, применяемые при отборе	Газоанализатор ГАНК-4, Метеоскоп -М		

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, °С	-5,0	Давление, мм рт.ст	734,0
Относительная влажность, %	71,0	Скорость и направление воздуха, м/с	0,5-0,8

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место замера, № контрольной точки	Показатели	ПДК _{крит} ПД, мг/м ³	Фактическая концентрация, мг/м ³	Примечание
1	48° 55.733' 58° 41.071'	Пыль неорганическая	4,0	0,050	
				0,040	
				0,050	
		Диоксид азота	5,0	0,183	
				0,184	
				0,257	
		Диоксид серы	10,0	0,253	
				0,254	
				3,105	
		Оксид углерода	20,0	3,011	
				3,001	
				3,001	

Начальник лаборатории		Мамбергер Т.Н. (Ф.И.О.)
Техник-лаборант		Чибис Ю.Н. (Ф.И.О.)

Дата выдачи протокола «20» 03 2023г.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО «КЭСО Отан»
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би. 42 А



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ
№ 74 от "20" марта 2023 г.**

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynExProduction», РК, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	А 06- пром. площадка шахты «Капитальная», Мугалжарский район, Актюбинская область		
Основание испытания	по заявке		
ИД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 12.1.005-88, МВИ-4215-002-56591409-2009, МВИ-4215-006-56591409-2009		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00-18:00	Акт отбора проб	№ 74 от 27.02.2023 г.
Средства измерений, применяемые при отборе	Газоанализатор ГАНК-4, Метеоскоп-М		

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, °С	-5,0	Давление, мм рт.ст	734,0
Относительная влажность, %	71,0	Скорость и направление воздуха, м/с	0,5-0,8

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место замера, № контрольной точки	Показатели	ПДК _{м.р.з.} ПД, м/с	Фактическая концентрация, мг/м ³	Примечание
1	48° 55.480' 58° 41.252'	Пыль неорганическая	4,0	0,023	
				0,042	
				0,044	
		Диоксид азота	5,0	0,290	
				0,299	
				0,298	
		Диоксид серы	10,0	0,098	
				0,087	
				0,084	
		Оксид углерода	20,0	3,650	
				3,890	
				3,840	

Начальник лаборатории		Мамберггер Т.Н. (Ф.И.О.)
Техник-лаборант		Чибис Ю.Н. (Ф.И.О.)

Дата выдачи протокола 20 03 2023г.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО «КЭСО Отан»
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям



KZ.T.08.1065

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО «КЭСО Отан»
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ
№ 75 от "20" марта 2023 г.

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «АлтынЕхProduction», РК, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	А 09-проектируемый рудный склад, Мугалжарский район, Актюбинская область		
Основание испытания	по заявке		
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 12.1.005-88, МВИ-4215-002-56591409-2009, МВИ-4215-006-56591409-2009		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00-18:00	Акт отбора проб	№ 75 от 27.02.2023 г.
Средства измерений, применяемые при отборе	Газоанализатор ГАНК-4, Метеоскоп -М		

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, °С	-5,0	Давление, мм рт.ст	734,0
Относительная влажность, %	71,0	Скорость и направление воздуха, м/с	0,5-0,8

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место замера, № контрольной точки	Показатели	ПДК _{крат.} (д.г.г.г.)	Фактическая концентрация, мг/м ³	Примечание
1	48° 55.243' 58° 40.980'	Пыль неорганическая	4,0	0,034	
				0,035	
				0,035	
		Диоксид азота	5,0	0,134	
				0,132	
				0,131	
		Диоксид серы	10,0	0,077	
				0,077	
				0,077	
		Оксид углерода	20,0	4,045	
				4,000	
				3,095	

Начальник лаборатории		Мамбергер Т.Н. (Ф.И.О.)
Техник-лаборант		Чибис Ю.Н. (Ф.И.О.)

Дата выдачи протокола «20» 03 2023г.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО «КЭСО Отан»
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям



KZ.T.08.1065

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО «КЭСО Отан»
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ
№ 77 от "20" марта 2023 г.**

Количество листов: 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynEhProduction», РК, Актыбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	А 07-проектируемое хвостохранилище, Мугалжарский район, Актыбинская область		
Основание испытания	по заявке		
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 12.1.005-88, МВИ-4215-002-56591409-2009, МВИ-4215-006-56591409-2009		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00-18:00	Акт отбора проб	№ 77 от 27.02.2023 г.
Средства измерений, применяемые при отборе	Газоанализатор ГАНК-4, Метеоскоп -М		

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, °С	-5,0	Давление, мм рт.ст	734,0
Относительная влажность, %	71,0	Скорость и направление воздуха, м/с	0,5-0,8

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место замера, № контрольной точки	Показатели	ПДК _{кр.огр.} ПД, мг/м ³	Фактическая концентрация, мг/м ³	Примечание
1	48° 54.513' 58° 39.983'	Пыль неорганическая	4,0	0,016	
				0,017	
				0,015	
		Диоксид азота	5,0	3,270	
				3,200	
				3,250	
		Диоксид серы	10,0	0,195	
				0,196	
				0,199	
		Оксид углерода	20,0	0,356	
				0,350	
				0,355	

Начальник лаборатории		Мамбергер Т.Н. (Ф.И.О.)
Техник-лаборант		Чибис Ю.Н. (Ф.И.О.)

Дата выдачи протокола 20.03 2023г.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО «КЭСО Отан»
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО «КЭСО Отан»
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ
№ 78 от "20" марта 2023 г.**

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynExProduction», РК, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	А 08-проектируемой ЗИФ, Мугалжарский район, Актюбинская область		
Основание испытания	по заявке		
ИД, согласно которым проведено испытание	ГСК"Т 12.1.005-88 МВИ-4215-002-56591409-2009, МВИ-4215-006-56591409-2009		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00-18:00	Акт отбора проб	№ 78 от 27.02.2023 г.
Средства измерений, применяемые при отборе	Газоанализатор ГАНК-4, Метеоскоп -М		

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, °С	-5,0	Давление, мм рт.ст	734,0
Относительная влажность, %	71,0	Скорость и направление воздуха, м/с	0,5-0,8

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место замера, № контрольной точки	Показатели	ПДК _{ср, рпс} ПД, мг/м ³	Фактическая концентрация, мг/м ³	Примечание
1	48° 54.712' 58° 41.453'	Пыль неорганическая	4,0	0,013	
				0,016	
				0,018	
		Диоксид азота	5,0	2,052	
				1,995	
				1,998	
		Диоксид серы	10,0	0,108	
				0,109	
				0,107	
		Оксид углерода	20,0	0,189	
0,190					
0,193					

Начальник лаборатории		Мамбергер Т.Н. (Ф.И.О.)
Техник-лаборант		Чибис Ю.Н. (Ф.И.О.)

Дата выдачи протокола «20» 03 2023г.
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО «КЭСО Отан»
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Протоколы испытаний природных вод

 KZ.T.08.1065	ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЖФ ТОО «КЭСО Отан» 080000, Республика Казахстан, г. Тараз, проспект Толе би, 42 А	 ЖФ ТОО «КЭСО Отан»			
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПРИРОДНЫХ ВОД №48 от "20" марта 2023 г.					
Количество листов 1 Лист 1					
Наименование, адрес заявителя	ТОО «АлунExProduction», РК, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21				
Место отбора проб	W-05 водохранилище Кундызы				
Основание испытания	по заявке				
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 26449.1-85, п. 4, ГОСТ 26449.1-85, п.2, ГОСТ 18164-72, ПНД Ф 14.1:2:4.167-20 (М 01-31-2006)				
Средства измерения при испытании	Капель 104 Т, Флюорат-02-3М				
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10-00	Акт отбора проб от 27.02.2023 г.			
МИКРОКЛИМАТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ					
Температура, °С	22,4	Влажность, % 61			
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ					
№ п/п	Место отбора, координаты	Показатели	ПДК по НД, мг/л	Фактическая концентрация, мг/л	Примечание
1	W-05 водохранилище Кундызы 48° 55.898' 58° 43.077'	pH	6-9	7,2	
		Кальций	-	35	
		Магний	-	44	
		Азот аммонийный	2	0,25	
		Взвешенные вещества	-	70	
		Сухой остаток	1000	250	
		Калий	-	7,5	
		Натрий	200	64,2	
		Нитриты	3,3	0,01	
		Нитраты	45	1,45	
		Сульфаты	500	128,0	
		Хлориды	350	180	
		Фосфаты	3,5	1,2	
		АПДВ	0,5	0,03	
		ХПК	30	4,05	
		БПК-5	3	1,58	
		Алюминий	0,5	0,002	
		Никель	0,1	0,001	
		Свинец	0,03	0,001	
		Хром	0,5	0,001	
Литий	0,03	0,008			
Медь	1	0,066			
Цинк	1	0,004			
Железо	0,3	0,207			
Нефтепродукты		0,1	0,043		
Начальник лаборатории	 Мамбергер Т.Н. (Ф.И.О.)				
Лаборант	Ни А.Р. (Ф.И.О.)				

Дата выдачи протокола 20.03 2023 г.
 Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО «КЭСО Отан».
 Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
ПРИРОДНЫХ ВОД
№ 49 от "20" марта 2023 г.**

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «АлтыпЕкProduction», РК, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21		
Место отбора проб	W-06 пойма водохранилища		
Основание испытания	по заявке		
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 26449.1-85, п. 4, ГОСТ 26449.1-85, п.2, ГОСТ 18164-72, ПНД Ф 14.1:2:4.167-20 (М 01-31-2006)		
Средства измерения при испытании	Капель 104 Т, Флюорат-02-3М		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10-00	Акт отбора проб	от 27.02.2023 г.

МИКРОКЛИМАТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Температура, °С	22,4	Влажность, %	61
-----------------	------	--------------	----

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место отбора, координаты	Показатели	ПДК по НД, мг/л	Фактическая концентрация, мг/л	Примечание
1	W-06 пойма водохранилища 48° 55.698' 58° 42.731'	pH	6,9	6,5	
		Кальций	-	38	
		Магний	-	16,4	
		Азот аммонийный	2	0,02	
		Взвешенные вещества	-	42,3	
		Сухой остаток	1000	501,0	
		Калий	-	1,6	
		Натрий	200	156	
		Нитриты	3,3	0,01	
		Нитраты	45	22,17	
		Сульфаты	500	32,2	
		Хлориды	350	38,7	
		Фосфаты	3,5	0,9	
		АПВ	0,5	0,03	
		ХПК	30	5,23	
		БПК-5	3	1,57	
		Алюминий	0,5	0,002	
		Никель	0,1	0,001	
		Свинец	0,03	0,001	
		Хром	0,5	0,001	
Литий	0,03	0,006			
Медь	1	0,04			
Цинк	1	0,005			
Железо	0,3	0,130			
Нефтепродукты	0,1	0,02			

Начальник лаборатории		Мамбергер Т.Н. (Ф.И.О.)
Лаборант		Ны А.Р. (Ф.И.О.)

Дата выдачи протокола 20.03 2023 г.
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСО Отан".
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Протоколы испытаний анализов почв и грунта

 KZ.T.08.1065	ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЖФ ТОО «КЭСО Отан» 080000, Республика Казахстан, г. Тараз, проспект Толе би, 42 А	 ЖФ ТОО «КЭСО Отан»			
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ АНАЛИЗОВ ПОЧВЫ И ГРУНТА № 03 от "20" марта 2023 г.					
Количество листов 1 Лист 1					
Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynExProduction», РК, Актобинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21				
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	С33, точка S00-Ю С33, точка S01В С33, точка S02-С С33, точка S04-Э				
Основание испытания	По заявке				
ИД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 26483-85, ГОСТ 26213-91, ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012)				
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00	Акт отбора проб от 27.02.2023 г.			
Средства измерений, применяемые при испытании	Флюорат 02-3М, рН-метр				
МИКРОКЛИМАТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ					
Температура, °С	21,0	Относительная влажность, %	47,0		
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ					
№ п/п	Место отбора, координаты	Показатели	ПДК по НД, мг/кг	Фактическая концентрация, мг/кг	Примечание
1	С33, точка S00-Ю 48° 53.806' 58° 41.521'	рН		8,5	
		Гумус, %		1,120	
		Алюминий (Al), мг/кг		53027	
		Марганец (Mn) подвижная форма, мг/кг		0,37	
		Железо общее (Fe) валовая форма, мг/кг		34456	
		Медь (Cu) валовая форма мг/кг		71,02	
		Медь (Cu) подвижная форма мг/кг	3	0,52	
		Цинк (Zn) подвижная форма, мг/кг	23	0,66	
		нефтепродукты	100	4,5	
		Хлориды	350	301	
		Нитраты	45	10	
		Сульфаты	500	35	
		Карбонаты	-	70	
Гидрокарбонаты	-	6,5			
2	С33, точка S01В 48° 55.100' 58° 38.846'	рН		7,2	
		Гумус, %		1,2	
		Алюминий (Al), мг/кг		5823	
		Марганец (Mn) подвижная форма, мг/кг		0,15	
		Железо общее (Fe) валовая форма, мг/кг		34741	
		Медь (Cu) валовая форма мг/кг		41	
		Медь (Cu) подвижная форма мг/кг	3	0,850	
		Цинк (Zn) подвижная форма, мг/кг	23	0,35	
		нефтепродукты	100	7,0	
		Хлориды	350	120	

		Нитраты	45	9,5		
		Сульфаты	500	1,5		
		Карбонаты	-	54		
		Гидрокарбонаты	-	3,4		
3	С33, точка S02-C 48° 56.334' 58° 42.166'	pH		7,8		
		Гумус,%		10,2		
		Алюминий (Al), мг/кг		45800		
		Марганец (Mn) подвижная форма, мг/кг		0,541		
		Железо общее (Fe) валовая форма, мг/кг		35456		
		Медь (Cu) валовая форма мг/кг		54,8		
		Медь (Cu) подвижная форма, мг/кг	3	0,517		
		Цинк (Zn) подвижная форма, мг/кг	23	0,47		
		нефтепродукты	100	20,4		
		Хлориды	350	71		
		Нитраты	45	20,1		
		Сульфаты	500	55		
		Карбонаты	-	5		
		Гидрокарбонаты	-	4,2		
4		С33, точка S04-3 48° 55.662' 58° 40.121'	pH		7,3	
			Гумус,%		2,5	
	Алюминий (Al), мг/кг			55004		
	Марганец (Mn) подвижная форма, мг/кг			0,458		
	Железо общее (Fe) валовая форма, мг/кг			31024		
	Медь (Cu) валовая форма мг/кг			62,0		
	Медь (Cu) подвижная форма, мг/кг		3	0,471		
	Цинк (Zn) подвижная форма, мг/кг		23	0,50		
	нефтепродукты		100	3,25		
	Хлориды		350	45		
	Нитраты		45	4,0		
	Сульфаты		500	6,2		
	Карбонаты		-	71		
	Гидрокарбонаты	-	3,0			

Начальник ИЛ		Мамберггер Т.Н. (Ф.И.О.)
Лаборант		Нн А.Р. (Ф.И.О.)

Дата выдачи протокола « 20 » 05 2023 г.
 Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
 Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.



KZ.T.08.1065

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
АНАЛИЗОВ ПОЧВЫ И ГРУНТА
№ 04 от "20" марта 2023 г.**

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynExProduction», РК, Актобинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	Жилая застройка, детский сад		
Основание испытаний	По заявке		
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 26483-85, ГОСТ 26213-91, ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012)		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00	Акт отбора проб	от 27.02.2023 г.
Средства измерений, применяемые при испытании	Флюорат 02-3М, рН-метр		

МИКРОКЛИМАТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Температура, °С	21,0	Относительная влажность, %	47,0
-----------------	------	----------------------------	------

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место отбора, координаты	Показатели	ПДК по НД, мг/кг	Фактическая концентрация, мг/кг	Примечание
1	Жилая застройка, детский сад 48° 56.334' 58° 42.166'	рН		8,0	
		Гумус, %		4,5	
		Алюминий (Al), мг/кг		45213	
		Марганец (Mn) подвижная форма, мг/кг		0,420	
		Железо общее (Fe) валовая форма, мг/кг		25900	
		Медь (Cu) валовая форма мг/кг		20,7	
		Медь (Cu) подвижная форма мг/кг	3	0,215	
		Цинк (Zn) подвижная форма, мг/кг	23	0,63	
		нефтепродукты	100	2,5	
		Хлориды	350	120	
		Нитраты	45	16	
		Сульфаты	500	25,1	
		Карбонаты	-	50	
Гидрокарбонаты	-	10,8			

Начальник ИЛ		Мамбергеп Т.Н. (ФИО)
Лаборант		Ни А.Р. (ФИО)

Дата выдачи протокола « 20 » 03 2023 г.
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.



KZ.T.08.1065

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
АНАЛИЗОВ ПОЧВЫ И ГРУНТА
№ 05 от "20" марта 2023 г.**

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynExProduction», РК, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	Жилая застройка, S03, вахтовый поселок		
Основание испытания	По заявке, S03, вахтовый поселок		
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 26483-85, ГОСТ 26213-91, ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012)		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00	Акт отбора проб	от 27.02.2023 г.
Средства измерений, применяемые при испытании	Флюорат 02-3М, рН-метр		

МИКРОКЛИМАТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Температура, °С	21,0	Относительная влажность, %	47,0
-----------------	------	----------------------------	------

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место отбора, координаты	Показатели	ПДК по НД, мг/кг	Фактическая концентрация, мг/кг	Примечание
1	Жилая застройка, S03, вахтовый поселок 48° 56.251' 58° 42.432'	рН		7,8	
		Гумус, %		4,3	
		Алюминий (Al), мг/кг		43527	
		Марганец (Mn) подвижная форма, мг/кг		0,325	
		Железо общее (Fe) валовая форма, мг/кг		30070	
		Медь (Cu) валовая форма мг/кг		35,70	
		Медь (Cu) подвижная форма мг/кг	3	0,401	
		Цинк (Zn) подвижная форма, мг/кг	23	0,85	
		нефтепродукты	100	5,5	
		Хлориды	350	21	
		Нитраты	45	19	
		Сульфаты	500	54	
		Карбонаты	-	1002	
Гидрокарбонаты	-	5,5			

Начальник ИЛ		Мамберггер Т.Н. (ф.и.о.)
Лаборант		Нн А.Р. (ф.и.о.)

Дата выдачи протокола « 20 » 03 2023 г.
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.



KZ.T.08.1065

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
АНАЛИЗОВ ПОЧВЫ И ГРУНТА
№ 06 от "20" марта 2023 г.

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynExProduction», РК, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтындаы, ул. Астана, 21		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	Рабочая зона, S05. Отвал вскрышных пород		
Основание испытания	По заявке		
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 26483-85, ГОСТ 26213-91, ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012)		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00	Акт отбора проб	от 27.02.2023 г.
Средства измерений, применяемые при испытании	Флюорат 02-3М, рН-метр		

МИКРОКЛИМАТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Температура, °С	21,0	Относительная влажность, %	47,0
-----------------	------	----------------------------	------

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место отбора, координаты	Показатели	ПДК по НД, мг/кг	Фактическая концентрация, мг/кг	Примечание	
1	Рабочая зона, S05. Отвал вскрышных пород 48° 55' 733" 58° 41' 071"	рН		7,8		
		Гумус, %		2,0		
		Алюминий (Al), мг/кг			47236	
		Марганец (Mn) подвижная форма, мг/кг			0,458	
		Железо общее (Fe) валовая форма, мг/кг			30492	
		Медь (Cu) валовая форма мг/кг			30,59	
		Медь (Cu) подвижная форма мг/кг		3	0,123	
		Цинк (Zn) подвижная форма, мг/кг		23	1,58	
		нефтепродукты		100	6,5	
		Хлориды		350	25	
		Нитраты		45	0	
		Сульфаты		500	48	
Карбонаты		-	203			
Гидрокарбонаты		-	14,2			

Начальник ИЛ		Мамбергер Т.Н. (Ф.И.О.)
Лаборант		Ни А.Р. (Ф.И.О.)

Дата выдачи протокола «20» 03 2023 г.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
АНАЛИЗОВ ПОЧВЫ И ГРУНТА
№ 07 от "20" марта 2023 г.

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynExProduction», РК, Актобинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	Рабочая зона, S06. Шахта Капитальная		
Основание испытания	По заявке		
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 26483-85, ГОСТ 26213-91, ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012)		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00	Акт отбора проб	от 27.02.2023 г.
Средства измерений, применяемые при испытании	Флюорат 02-3М, рН -метр		

МИКРОКЛИМАТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Температура, °С	21,0	Относительная влажность, %	47,0
-----------------	------	----------------------------	------

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место отбора, координаты	Показатели	ПДК по НД, мг/кг	Фактическая концентрация, мг/кг	Примечание
1	Рабочая зона, S06. Шахта Капитальная 48° 55.480' 58° 41.252'	рН		8,8	
		Гумус, %		4,8	
		Алюминий (Al), мг/кг		66227	
		Марганец (Mn) подвижная форма, мг/кг		0,570	
		Железо общее (Fe) валовая форма, мг/кг		39027	
		Медь (Cu) валовая форма мг/кг		456,0	
		Медь (Cu) подвижная форма мг/кг	3	1,578	
		Цинк (Zn) подвижная форма, мг/кг	23	3,92	
		нефтепродукты	100	95,0	
		Хлориды	350	9	
		Нитраты	45	45	
		Сульфаты	500	100,8	
		Карбонаты	-	750	
Гидрокарбонаты	-	5,8			

Начальник ИЛ		Мамбергер Т.Н. (ФИО)
Лаборант		Ни А.Р. (ФИО)

Дата выдачи протокола «20» 03 2023 г.
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанием.



KZ.T.08.1065

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
АНАЛИЗОВ ПОЧВЫ И ГРУНТА
№ 08 от "20" марта 2023 г.**

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynExProduction», РК, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	Рабочая зона, S07. Хвостохранилище доже		
Основание испытания	По заявке		
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 26483-85, ГОСТ 26213-91, ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012)		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00	Акт отбора проб	от 27.02.2023 г.
Средства измерений, применяемые при испытании	Флюорат 02-3М, рН-метр		

МИКРОКЛИМАТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Температура, °С	21,0	Относительная влажность, %	47,0
-----------------	------	----------------------------	------

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место отбора, координаты	Показатели	ПДК по НД, мг/кг	Фактическая концентрация, мг/кг	Примечание
1	Рабочая зона, S07. Хвостохранилище доже 48° 54.513' 58° 39.983'	рН		8,15	
		Гумус, %		3,2	
		Алюминий (Al), мг/кг		70039	
		Марганец (Mn) подвижная форма, мг/кг		0,345	
		Железо общее (Fe) валовая форма, мг/кг		35896	
		Медь (Cu) валовая форма мг/кг		59,0	
		Медь (Cu) подвижная форма мг/кг	3	0,50	
		Цинк (Zn) подвижная форма, мг/кг	23	1,69	
		нефтепродукты	100	12,10	
		Хлориды	350	320	
		Нитраты	45	10,2	
		Сульфаты	500	179	
		Карбонаты	-	1520	
Гидрокарбонаты	-	22,0			

Начальник ИЛ		Мамберггер Т.Н.
Лаборант		Нн А.Р.
		(ФИО)

Дата выдачи протокола « 20 » 03 2023 г.
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.



KZ.T.08.1065

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
АНАЛИЗОВ ПОЧВЫ И ГРУНТА
№ 09 от "20" марта 2023 г.**

Количество листов 1

Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynExProduction», РК, Актобинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	Рабочая зона, S08. Проектируемая фабрика		
Основание испытания	По заявке		
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 26483-85, ГОСТ 26213-91, ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012)		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00	Акт отбора проб	от 27.02.2023 г.
Средства измерений, применяемые при испытании	Флюорат 02-3М, рН-метр		

МИКРОКЛИМАТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Температура, °С	21,0	Относительная влажность, %	47,0
-----------------	------	----------------------------	------

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место отбора, координаты	Показатели	ПДК по НД, мг/кг	Фактическая концентрация, мг/кг	Примечание
1	Рабочая зона, S08, Проектируемая фабрика 48° 54.712' 58° 41.453'	рН		7,8	
		Гумус, %		0,45	
		Алюминий (Al), мг/кг		64203	
		Марганец (Mn) подвижная форма, мг/кг		0,248	
		Железо общее (Fe) валовая форма, мг/кг		35001	
		Медь (Cu) валовая форма мг/кг		0,400	
		Медь (Cu) подвижная форма мг/кг	3	0,89	
		Цинк (Zn) подвижная форма, мг/кг	23	12,02	
		нефтепродукты	100	12,5	
		Хлориды	350	88	
		Нитраты	45	32	
		Сульфаты	500	45,2	
		Карбонаты	-	32	
		Гидрокарбонаты	-	3,8	

Начальник ИЛ		Мамберггер Т.Н.
Лаборант		Нн А.Р.
		(ФИО)

Дата выдачи протокола «20» 03 2023 г.
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.



KZ.T.08.1065

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО «КЭСО Отан»
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
АНАЛИЗОВ ПОЧВЫ И ГРУНТА
№ 10 от "20" марта 2023 г.**

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynExProduction», РК, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	Рабочая зона, S09, Проектируемый рудный склад		
Основание испытания	По заявке		
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 26483-85, ГОСТ 26213-91, ПИД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012)		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00	Акт отбора проб	от 27.02.2023 г.
Средства измерений, применяемые при испытании	Флюорат 02-3М, рН-метр		

МИКРОКЛИМАТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Температура, °С	21,0	Относительная влажность, %	47,0
-----------------	------	----------------------------	------

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место отбора, координаты	Показатели	ПДК по НД, мг/кг	Фактическая концентрация, мг/кг	Примечание
1	Рабочая зона, S09, Проектируемый рудный склад 48° 55.243' 58° 40.980'	рН		7,3	
		Гумус, %		1,45	
		Алюминий (Al), мг/кг		25463	
		Марганец (Mn) подвижная форма, мг/кг		1,230	
		Железо общее (Fe) валовая форма, мг/кг		66127	
		Медь (Cu) валовая форма мг/кг		39,21	
		Медь (Cu) подвижная форма мг/кг	3	0,492	
		Цинк (Zn) подвижная форма, мг/кг	23	12,770	
		нефтепродукты	100	13,52	
		Хлориды	350	10,2	
		Нитраты	45	10,5	
		Сульфаты	500	35,2	
		Карбонаты	-	87	
Гидрокарбонаты	-	1,5			

Начальник ИЛ		Мамбергер Т.Н. (Ф.И.О.)
Лаборант		Нн А.Р. (Ф.И.О.)

Дата выдачи протокола « 20 » 03 2023 г.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Қазақстан Республикасы

АЖІЕЛСІЗ АЖІТКЕРЕЙ СӘЛІҚТІК АӨРМІ



Телефон нөмірі:

ЖАҒАРПӨП БІЛКІБІ ТАТ САЙТӨПРІСІ

Тел: 7771516677

Қосымша: Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз: https://2.app.link/eotinish_blank
Қосымша: Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз: https://2.app.link/eotinish_blank



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

**Письмо РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция
лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и
животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан» от 8.06.2021 года №1-12/ЮЛА-93, ЮЛА-95**

Қазақстан Республикасы
Экология, геология және табиғи ресурстар
министрлігі
Орман шаруашылығы және жануарлар
дүниесі комитеті
**АКТӨБЕ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ**
030006, Ақтөбе қаласы, Набережная көшесі, 11
Тел./факс: 8 (7132) 21-01-09



Республика Казахстан
Министерство экологии, геологии
и природных ресурсов
Комитет лесного хозяйства и
животного мира
**АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА**
030006, г. Актюбе, ул. Набережная, 11
Тел./факс: 8 (7132) 21-01-09

08.06.2021 № 1-12/ЮЛА-93, ЮЛА-95

**Исполнительному директору
ТОО «Антал»
М.Б. Аманкулову**

На Ваш исх. № 240/21, 241/21 от 06.06.2021 г.

Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира рассмотрев рабочий проект «Золотоизвлекательная фабрика «Горно-металлургического комбината «АлтунЕх» мощностью 5 млн.т. руды в год с сопутствующей инфраструктурой на месторождении Юбилейное в Мугалжарского районе Актюбинской области» сообщает следующее:

Вышеуказанный участок является ареалом концентрации в летний период времени Устюртской и Бетпақдалинской популяции сайги, кроме этого на территории указанного участка обитают кабан, заяц, хорь, барсук, лиса, корсак, волк, а также встречаются птицы, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан стрепет, саджа, чернобрюхий рябок, дрофа красотка, степной орёл, сокол балобан и т.д.

В свою очередь сообщаем, что предоставленные географические координаты участка находятся вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

На основании требований ст.17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» № 593 от 09.07.2004 года - «при размещении, проектировании и строительстве объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель», *должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.*

В порядке информации ставим Вас в известность, что в случае несогласия с данным ответом, в соответствии со ст.12 Закона Республики Казахстан от 12

08.06.2021

января 2007 года N221 «О порядке рассмотрени обращений физических и юридических лиц» имеет право обжаловать данное решение в вышестоящем государственном органе (должностного лица) либо в суде.

Руководитель инспекции



К. Аязов

✍: К. Демагенов
☎: 8(7132) 221-583

Результаты согласования

08.06.2021 15:07:39: Аскарлов С. М. (Отдел леса и особо охраняемых природных территорий) -- согласовано без замечаний
08.06.2021 16:19:01: Жалпаров Б. Б. (Отдел животного мира и охотничьего хозяйства) -- согласовано без замечаний
08.06.2021 17:37:56: Бермагамбетов А. С. (Руководство) -- согласовано без замечаний

ПРИЛОЖЕНИЕ М

Протоколы испытания шума и вибрации

 NCA KZ.T.08.1065	ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЖФ ТОО "КЭСО Отан" 080000, Республика Казахстан, г. Тараз, проспект Толе би , 42 А	 2023 ЖОО «КЭСО Отан»
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ шума и вибрации № 79 от «20» марта 2023 г.		
Наименование, адрес заказчика		ТОО «АлупЕхProduction», РК, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астаны, 21
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)		N-01 автодорога Эмба-Алтынды, Актюбинская область, Мугалжарский район
Основание испытания ИЛ, согласно которому проведено испытание		по заказу ГОСТ ISO 9612-2016, ГОСТ 23337-2014, ГОСТ 31191.1-2004 ГОСТ 31191.2-2004
Дата и время отбора		27.02.2023 г. 10:00-18:00
Средства измерений, применяемые при отборе		Анализатор шума и вибрации «Ассистент»

Количество листов 1
 Лист 1

№ пробы № п/п	Характер шума							Инд. вибрации	Уровни звукового давления (уровни виброускорения или виброскорости) и дБ equivalent levels со среднегеометрическими частотами в Гц											Уровни звука (Среднегеометрический уровень звука) дБ, уровень вибрации (эквивалентный уровень) вибрации, дБ	Допустимые значения дБ			
	широкополосный	по временным характеристикам																						
		Тонкий	Постоянный	Коллективный	Прерывистый	Импульсный	Трансients																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
N-01 автодорога Эмба-Алтынды 48° 55.858' 58° 40.150'																								
																							55	80
										X	10	11	10										57	80
										Y	12	14	12										60	80
										Z	13	15	14											

Начальник ИЛ		Мамберггер Т.Н. <small>(ИЛ)</small>
Техник - лаборант		Чибис Ю.Н. <small>(ИЛ)</small>

Дата выдачи протокола «20» марта 2023 г.
 Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСО Отан".
 Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Тале бн , 42 А



ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
шума и вибрации
№ 80 от «20» марта 2023 г.

Количество листов 1
Из них 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «АлтынЕхProduction», РК, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	N-02 перекресток дорог в Алтынды, Актюбинская область, Мугалжарский район
Описание испытаний	по заявке
ИЛ, согласно которым проведено испытание	ГОСТ ISO 9612-2016, ГОСТ 23337-2014, ГОСТ 31191.1-2004 ГОСТ 31191.2-2004
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10-00-18-00
Средства измерений, применяемые при отборе	Анализатор шума и вибрации «Ассистент»

№ точки № 101	Характер шума		Вид вибрации	Уровни звукового давления (уровни виброскорости или виброускорения) в дБ октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровни звуко-Смещаемый уровень звуко-дБ, уровни вибрации (перекрестки) или уровни вибрации дБ	Допустимые значения дБ									
	по спектру	по временным характеристикам		общая	8	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000			4000	8000							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
N-02 перекресток дорог в Алтынды 48° 56.334' 58° 42.166'																								
	*	*																				45	55	
																							40	55
																							43	55
								X	15	17	21													
								Y	17	19	20													
								Z	18	21	22													

Начальник ИЛ		Мамбергер Т.Н.
Техник - лаборант		Чибис Ю.Н.

Дата выдачи протокола «20» марта 2023 г.
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСО Отан".
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Тале би, 42 А



ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
шума и вибрации
№ 81 от «20» марта 2023 г.

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «АлупЕкProduction», РК, Актыбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	№-03 ближайший жилой дом, Актыбинская область, Мугалжарский район
Основание испытания	по заказу
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ ISO 9612-2016, ГОСТ 23337-2014, ГОСТ 31191.1-2004 ГОСТ 31191.2-2004
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10-00-18-00
Средства измерений, применяемые при отборе	Анализатор шума и вибрации «Ассистент»

№ точки № п/п	Характер шума						Вид вибрации		Уровни звукового давления (уровни виброускорения или виброскорости) в дБ октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц														Уровень звука (эквивалентный уровень звука) - дБ уровень вибрации (мультиформальный уровень вибрации) дБ	Допустимое значение дБ
	по спектру		по временным характеристикам				облака																	
	Широкополосный	Упругий	Постоянный	Кликаобразный	Периодический	Импульсный	Трансверсная	Угловращательно-колебательная	Тензорезистивная	Дополнительно	8	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
N-03 ближайший жилой дом											48° 56.251' 58° 42.432'													
1	+	+																					45	55
																							40	55
																							45	55
								X	10	11	13													
								Y	12	14	16													
								Z	14	16	18													

Начальник ИЛ		Мамбергер Т.Н. (И.О.)
Техник - лаборант		Чибис Ю.Н. (И.О.)

Дата выдачи протокола «20» марта 2023 г.
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСО Отан".
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСКО Отан"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би , 42 А



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
шума и вибрации
№ 82 от «20» марта 2023 г.

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заказчика	ТОО «AltyndzProduction», РК, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	№ -04 Кладбище, Актюбинская область, Мугалжарский район
Основание испытания	по заказу
ИД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ ISO 9612-2016, ГОСТ 23337-2014, ГОСТ 31191.1-2004 ГОСТ 31191.2-2004
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10-00-18-00
Средства измерений, применяемые при отборе	Анализатор шума и вибрации «Ассистент»

№ пробы № п/п	Характер шума							Вид вибрации		Уровни звукового давления (уровни виброускорения или виброскорости) в дБ октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц														Уровни звука (Смешанный уровень звука) дБ, уровень вибрации (оборудованный уровень вибрации) дБ	Допустимые значения дБ		
	по спектру		по временным характеристикам					общая																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
	Широкоспектрный	Тонкоимпульсный	Постоянный	Коллабирующий	Прерывистый	Импульсивный	Транспортный	Транспортно-технологический	Технологический	Локальный																	
											№ -04 Кладбище 48° 55.519' 58° 40.664'																
																								45	80		
																									50	80	
										X															54	80	
										Y																	
										Z																	

Начальник ИЛ		Мамберггер Т.Н. (И.О.)
Техник - лаборант		Чибис Ю.Н. (И.О.)

Дата выдачи протокола «20» марта 2023 г.
Запрещается частичная переписка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСКО Отан"
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСКО Отан"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ЖФ ТОО «КЭСКО Отан»

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
шума и вибрации
№ 83 от «20» марта 2023 г.

Коллективно листы 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AtynExProduction», РК, Актюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул. Астана, 21
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	N-05 КПП, Актюбинская область, Мугалжарский район
Основание испытания	по заказу
ИД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ ISO 9612-2016, ГОСТ 23337-2014, ГОСТ 31191.1-2004 ГОСТ 31191.2-2004
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10-00-18-00
Средства измерений, применяемые при отборе	Анализатор шума и вибрации «Ассистент»

№ точки № п/п	Характер шума								Инд. вибрации	Уровни звукового давления (уровни виброскорости или виброскорости) в дБ октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц														Уровни звука (эквивалентный уровень звука) дБ, уровень вибрации (обратносвязный уровень вибрации) дБ	Допустимое значение дБ
	по спектру		по временным характеристикам							общая	8	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Широкосп. частотный	Узкосп. частотный	Постоянный	Квазипостоянный	Прерывистый	Импульсно-случайный	Транспортный	Транспортно-технологический														Технологический			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
											N-05 КПП 48° 55.756' 58° 41.119'														
																						55	80		
																						57	80		
								X	10	12	14											54	80		
								Y	12	10	14														
								Z	14	12	14														

Начальник ИЛ		Мамберггер Т.Н. (ИЛО)
Техник - лаборант		Чибис Ю.Н. (ИЛО)

Дата выдачи протокола «20» марта 2023 г.
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСКО Отан".
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям



KZ.T.08.1065

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСО Отин"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ЖФ ТОО "КЭСО Отин"

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
шума и вибрации
№ 84 от «20» марта 2023 г.

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AlypExProduction», РК, Актобская область, Мугалжарский район, с. Атылда, ул. Астана, 21
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	№-06 АБХ шахта Капитальная, Актобская область, Мугалжарский район
Основание испытания	по заказу
ИД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ ISO 9612-2016, ГОСТ 23337-2014, ГОСТ 31191.1-2004 ГОСТ 31191.2-2004
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10:00-18:00
Средства измерений, применяемые при отборе	Анализатор шума и вибрации «Ассистент»

№ п/п	Характер шума		Вид вибрации	Уровни звукового давления (уровни виброускорения или виброскорости) в дБ октавных полосах со среднотригеометрическими частотами в Гц		Уровни пера Скампелетий урину шуми дБ, уровни вибрации (коррелируемый уровень вибрации) дБ.	Допустимые значения дБ
	по спектру	по временным характеристикам					
1	Шаровидный		общая				
2	Тондязь			8			
3	Постоянный			16			
4	Колубююкдас			31,5			
5	Прерывистый			63			
6	Импульсивный			125			
7	Транспорту			250			
8	Транспортно-технологическая			500			
9	Технологическая			1000			
10	Дополнительная			2000			
11				4000			
12				8000			
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
№-06 АБХ шахта Капитальная 48° 55.480' 58° 41.252'							
						58	80
						59	80
						60	80
			X	10	11		
			Y	12	13		
			Z	11	12	15	

Начальник ИЛ		Мамбергер Т.Н. (ФИО)
Техник - лаборант		Чибис Ю.Н. (ФИО)

Дата выдачи протокола «20» марта 2023 г.
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСО Отин".
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию

ПРИЛОЖЕНИЕ Н

Протокол радиационного обследования (протокол дозиметрического контроля)

 NCA KZ.T.08.E1192 TESTING	ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»	
Юридический адрес: РК, г. Нур-Султан, район «Сарыарқа», ул. Тараз Шығысқа, 15Б, офис 25 КӨНН 140 840 085 522 e-mail: test@nca.kz, info@nca.kz Контактный телефон: +7 701 720 25 41		Лицензия ГЭ "Комитет по линии и энергетическому надзору в энергетике" Министерство энергетики РК №19023897 Сертификат государственного заказчика КЗ.1110954.07.03.00027 Сертификат радиационного менеджмента КЗ.1110954.07.03.00028

Дозиметрілік бақылау
 ХАТТАМАСЫ
 ПРОТОКОЛ
 дозиметрического контроля
 № 5
 «27» февраля 2023 ж.(г.)

1. Нысан атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «AltyнEx Production», Республика Казахстан, 030713, Актюбинская область, Мугалжарский район, село Алтынды, ул. Астана 21
2. Олшеулер жүргізілетін орын (Место проведения замеров) Актюбинская область, Мугалжарский район, Месторождения «Юбилейное»
3. Олшеулер мақсаты (Цель измерения) Радиационный контроль
4. Олшеулер тексерілетін нысан оқілінің қатысуымен жүргізілді
5. Олшеу құралдары (Средства измерений) Дозиметр РКС-01 Солю № 12-14
атыауы, түрі, нөмірлерінің нөмірі (сәйкесінше), тәуір, анықталған нөмірі
6. Тексеру туралы маалыматтар (Сведения о поверке) от 01.06.09.2022 г. № ВА.17-04-43593
барлық түрі маалыматтар нөмірі (дата ө нөмірі сәйкесінше)
7. Олшеу жағдайлары туралы қосымша деректер (Дополнительные сведения об условиях измерения)
Естественный гамма-фон местности – 0,11-0,12 мкЗв/ч

Олшеу нәтижелері
 (Результаты измерений)

Тіркеу сөзі Регистрациялық нөмірі	Олшеу жүргізілетін орын Место проведения измерений	Деламан оқлаған нәтижелері (мкЗв/час, п/сек)		
		Измеренная мощность дозы (мкЗв/час, п/сек)		
		Еденнен жоғары (топырақтан) На высоте от пола (грунта)		
		1,5м	1м	0,3м
1	<u>Граница С33 R00 – Ю</u>		0,023-0,070	
2	<u>Граница С33 R01 – В</u>		0,022-0,049	
3	<u>Граница С33 R02 - С</u>		0,069-0,091	
4	<u>Граница С33 R04 – З</u>		0,085-0,111	
5	<u>Детекция саян</u>		0,031-0,099	
6	<u>Граница С33 R03 – вахтовый поселок</u>		0,078-0,113	
7	<u>R01 – существующие отвалы в автодорога</u>		0,045-0,087	
8	<u>R05 – проектируемый отвал</u>		0,102-0,144	
9	<u>R06 – пром.площадка шахты «Канитальдин»</u>		0,085-0,106	
10	<u>R07 – проектируемое хвостохранилище</u>		0,111-0,122	
11	<u>R08 – проектируемая ЗИФ</u>		0,026-0,053	
12	<u>R09 – проектируемый</u>		0,031-0,044	

	<u>рудный склад</u>			
13	<u>R10 – автодорога Эмба-Алтынды</u>		0,082-0,117	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проводилось на соответствие НД) Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности», Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № КР ДСМ-275 от 15.12.20 г

Зерттеу жүргізіген (Исследование проводил)

Лауазымы, тегі, аты, әжесінің аты, қолы (должность, фамилия, имя, отчество) *ИИИ* Нарси И.И.

Место печати

Директор



Воевода Н.А.

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

ПРИЛОЖЕНИЕ П

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта

 NCA KZ.T.08.E1192 TESTING	ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»	
Юридический адрес: РК, г.Нур-Султан, район «Сарыарқа», ул.Тараз Шешенді, д.8, офис 25 БИН 140 840 505 522 e-mail: tto@radiocenter.kz Контактный телефон: +7 701 726 25 41		Лицензия ГУ «Комитет государственного надзора и инспекции» Министерства энергетики РК №19023897 Сертификат международного качества KZ.1110954.07.03.00627 Сертификат национальной аккредитации KZ.1110954.07.03.00628

Ауданы радонның және оның қызылудынан пайда - екті - өнімдерін құрамын өлшеу
 (Толырақ бетінен алынған радонның атымыздық тығыздығын өлшеу)

ХАТТАМАСЫ ПРОТОКОЛ

измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений
 (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта)

№ 5/1

«27» февраля 2023 ж.(г.)

1. Нысан атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) **ТОО «AltyнEx Productions», Республика Казахстан, 030713, Актюбинская область, Мугалжарский район, село Алтынды, ул. Астана 21**
2. Өлшеулер жүргізілетін орын (Место проведения замеров) **Актюбинская область, Мугалжарский район, Месторождения «Юбилейное»**
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения) **Радиационный контроль.**
4. Өлшеулер тексерілетін нысан оқпанын қалысуымен жүргізілді (Измерения проводились)
5. Көлемі (Объем) 6. Топтамалар саны (Номер партий) 7. Өндірілген мерзімі (Дата выработки)
6. Өлшеу құралдары (Средства измерений) **Радиометр радона и его дочерних продуктов распада «Радон-радон-02» № 09-13**
7. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) от 06.09.2022 г № ВА-17-04-43592
(берілген құрал тексеріліп, поверкі аяқталған және оның дәлдігі расталған)

Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

Тіркеу екіті	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения измерений	Радонның өлшеуінен, тек еліметте, белгілемелі, көлемді белсенділігі Бк/м ³ (Измерения, равновесная, эквивалентная, объемная активность радона Бк/м ³) Толырақ бетінен алынған радон атымыздық өлшеуінен тығыздығы (мБк/л.м.сек) (Измерения плотности потока радона с поверхности грунта (мБк/м ² .сек)
1	Граница С33 R00 – Ю	5-6
2	Граница С33 R01 – В	5-7
3	Граница С33 R02 – С	4-5
4	Граница С33 R04 – 3	5-6
5	Детский садик	4-5
6	Граница С33 R03 – вахтондай поселок	4-5
7	R01 – существующие отвалы и автостоянка	4-5
8	R05 – проектируемый отвал	4-5
9	R06 – пром.площадка шахты «Капитальная»	6-7
10	R07 – проектируемое хвостохранилище	6-8
11	R08 – проектируемая ЗИФ	4-6
12	R09 – проектируемый рудный склад	4-5

13	<u>В10 – автодорога Эмба-Алтынды</u>	6-7
----	--------------------------------------	-----

Үлгілердің (нің) НК-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проводилось на соответствие НД) Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности», Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № КР ДСМ-275 от 15.12.20 г.

Зерттеу жүргізіген (Исследование проводил)

Лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы (должность, фамилия, имя, отчество, подпись) *И.И.* Идрисов И.И.
 Место печати

Директор
 Хаттама 2 данада толтырылды (Протокол составлен в 2 экземплярах) *Н.А.* Воевода Н.А.



ПРИЛОЖЕНИЕ Р

Протоколы исследований радиоактивности воды

 KZ.T.08.E1192 TESTING	ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» Юридический адрес: РК, г.Вур-Султан, район «Сарыарқа», ул.Тарас Шевченко, д.8, офис 25 БИИ 140 840 095 522 e-mail: respcntr@mail.ru Контактный телефон: +7 701 720 25 41	 Лицензия ГУ "Комитет атомного и энергетического надзора и контроля" Министерство энергетики РК №19023597 Сертификат независимости качества KZ.1110954.07.03.09027 Сертификат независимости независимости KZ.1110954.07.03.09028
--	---	---

Судың радиобелсенділігін зерттеу

ХАТТАМАСЫ ПРОТОКОЛ

Исследования радиоактивности воды

№ 10

«01» марта 2023 ж.(г.)

1. Объект атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) **ТОО «AltynEx Production», Республика Казахстан, 030713, Актыобинская область, Мугалжарский район, село Алтынды, ул. Астана 21.**
2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) **Актыобинская область, Мугалжарский район, Месторождения «Юбилейное», Точка отбора пробы W-05**
3. Материалдың бұйымның атауы (Наименование образца) - **18-Aw-36**
4. Өлшеулер мақсаты (метод исследования) **Методика выполнения измерений суммарной альфа- и бета-активности водных проб после концентрирования альфа-бета радиометром УМФ-2000 (Свидетельство № SARC 13.1.001-05/97 о метрологической аттестации МВИ от 11.05.2005 г.)**
5. Үлгі алынған партияның көлемі (Объем партии, из которой отобран образец)
6. Мошнері (Объем) **2 л**
7. Топтамалар саны (Номер партии) **1**
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки) **28.02-01.03.2023г.**
9. Үлгілердің саны (Количество образцов) **одни**
10. Өлшеу құралдары (Средства измерений) **Альфа-бета радиометр для измерений малых активностей УМФ-2000 № 1467**
атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
11. Мемлекеттік тексеру туралы мәліметтер (Сведения о государственной поверке)
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства) **Сертификат о поверке № ВА.-17-04-43559 от 05.09.2022г.**
12. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді
(Исследование образца проводилось на соответствие НД) **Гигиенические нормативы «К обеспечению радиационной безопасности», утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, ГОСТ 31864-2012, СТ РК ИСО 9697 2006.**

Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

№	Ингредиенттер көрсеткіштерінің атауы Наименование показателей ингредиентов	Өлшем бірлігі Единица измерения	Анықталған мәні Обнаруженное значение
	2	3	4
1	Удельная альфа-активность	Бк/кг	0,12±0,000
2	Удельная бета-активность	Бк/кг	0,03±0,000

Зерттеу жүргізген маманың Т.А.Ә. (Ф.И.О., специалиста проводившего исследование)



Уалиева А.С.

Директор
ТОО «Республиканский Радиологический Центр»

Воевода Н.А.

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2 экземплярах)
 Сынау нәтижелері тек жана сынауға түсірілген ғана қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию
 Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

 KZ.T.08.E1192 TESTING	ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»		
	Юридический адрес: РК, г.Нур-Султан, район «Сарыарқа», ул.Тарихи Шығысқа, а.б. №125 БИН 140 840 905 522 e-mail: info@nca.kz Контактный телефон: +7 701 720 25 41	Лицензия ЕУ "Контроль качества и энергетическое надзора и контроля" Министерства энергетики РК №19023597 Сертификат соответствия качества KZ.1110954.07.03.00627 Сертификат метрологического соответствия KZ.1110954.07.03.00628	

Судың радиобелсенділігін зерттеу
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ

Исследования радиоактивности воды
 № 11

«01» марта 2023 ж.(г.)

- Объект атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «АнубЕх Production», Республика Казахстан, 030713, Ақтөбінская область, Мұғалжарский район, село Алтынды, ул. Астана 21.
- Үлгі алынған орын (Место отбора образца) Ақтөбінская область, Мұғалжарский район, Месторождения «Юбилейное», Точка отбора пробы W-06
- Материалдың бұйымның атауы (Наименование образца) - 18-Ав-37
- Олшеулер методтары (метод исследования) Методика выполнения измерений суммарной альфа- и бета-активности водных проб после концентрирования альфа-бета радиометром УМФ-2000 (Свидетельство № SARC 13.1.001-05/97 о метрологической аттестации МВИ от 11.05.2005 г.)
- Үлгі алынған партияның көлемі (Объем партии, из которой отобран образец)
- Мышары (Объем) 2 л
- Топтамалар саны (Номер партий) 1
- Өндірілген мерзімі (Дата выработки) 28.02-01.03.2023г.
- Үлгілердің саны (Количество образцов) один
- Өлшеу құралдары (Средства измерений) Альфа-бета радиометр для измерений малых активностей УМФ-2000 № 1467
 атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
- Мемлекеттік тексеру туралы мәліметтер (Сведения о государственной поверке)
 берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства) Сертификат о поверке № ВА.-17-04-43559 от 05.09.2022г.
- Үлгілердің (нің) ИҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді
 (Исследование образца проводилось на соответствие НД) Гигиенические нормативы «К обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, ГОСТ 31864-2012, СТ РК ИСО 9697 2006.

Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

№	Ингредиенттер көрсеткіштерінің атауы Наименование показателей ингредиентов	Өлшем бірлігі Единица измерения	Анықталған мәні Обнаруженное значение
1	2	3	4
1	Удельная альфа-активность	Бк/кг	0,06±0,000
2	Удельная бета-активность	Бк/кг	0,1±0,000

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә. (Ф.И.О., специалист, проводившего исследование)



Уалиева А.С.

Директор
 ТОО «Республиканской Радиологической Центрі»

Воевода Н.А.

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2 экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию
 Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

 KZ.T.08.E1192 TESTING	ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»		
	Юридический адрес: РК, г.Вур-Суйен, район «Сарыарқа», ул.Тарас Шевченко, д.8, офис 25 БИН 140 840 005 522 e-mail: ncr@nca.kz Контактный телефон: +7 701 720 25 41	Типичный ЭУ "Комитет атомной и энергетической безопасности и радиационной безопасности" Министерства энергетики РК №19023597 Сертификат менеджмента качества КЗ.1110954.07.03.00627 Сертификат метрологического менеджмента КЗ.1110954.07.03.00628	

Судан радиобелсенділігін зерттеу
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ

Исследования радиоктивности воды
 № 15

«03» марта 2023 ж.(г.)

- Объект атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «AtunEx Production», Республика Казахстан, 030713, Ақтөбінская область, Мұғалжарский район, село Алтынды, ул. Астана 21.
- Үлгі алынған орын (Место отбора образца) Ақтөбінская область, Мұғалжарский район, Месторождения «Юбилейное», Точки отбора пробы W-10, питьевая
- Материалдың, бұйымның атауы (Наименование образца) - 18-Aw-41
- Әдісшөлке мәқсаты (метод исследования) Методика выполнения измерений суммарной альфа- и бета-активности водных проб после концентрирования альфа-бета радиометром УМФ-2000 (Свидетельство № SARC 13.L.001-05/97 о метрологической аттестации МВИ от 11.05.2005 г.)
- Үлгі алынған партияның көлемі (Объем партии, из которой отобран образец)
- Мөлшері (Объем) 2 л
- Топтамалар саны (Номер партий) 1
- Өндірілген мерімі (Дата выработки) 02-03.03.2023г.
- Үлгілердің саны (Количество образцов) один
- Әдісшөке құралдары (Средства измерений) Альфа-бета радиометр для измерений малых активностей УМФ-2000 № 1467
- атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
- Мемлекеттік тексеру туралы мәліметтер (Сведения о государственной поверке) берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства) Сертификат о поверке № ВА.-17-04-43559 от 05.09.2022г.
- Үлгілердің (нің) НК-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді

(Исследование образца проводится на соответствие НД) Гигиенические нормативы «К обеспечению радиационной безопасности», утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71, ГОСТ 31864-2012, СТ РК ИСО 9697 2006.

Әдісшөке нәтижелері (Результаты измерений)

№	Ингредиенттер көрсеткіштерінің атауы Наименование показателей ингредиентов	Әдісшөке бірлігі Единица измерения	Анықталған мәні Обнаруженное значение
1	2	3	4
1	Удельная альфа-активность	Бк/кг	0,15±0,000
2	Удельная бета-активность	Бк/кг	0,04±0,000

Зерттеу жүргізген маманың Т.А.Ә. (Ф.И.О., специалиста проводившего исследование)



Уәлиева А.С.

Директор
 ТОО «Республиканский Радиологический Центр»

Воевода Н.А.

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию

Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

 KZ.T.08.E1192 TESTING	ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»		
	Юридический адрес: РК, г.Нур-Султан, район «Сарыарқа», ул.Тараз Шевченко, д.8, офис 25 БИН 140 840 005 822 e-mail: info@radcenter.kz Контактный телефон: +7 701 720 25 41	Лицензия ГЭ "Контакт атомного и энергетического надзора и контроля" Министерства энергетики РК №19023507 Сертификат метрологического контроля КЗ.1110954.07.03.00527 Сертификат метрологического контроля КЗ.1110954.07.03.00628	

Судын радиобелсенділігін зерттеу
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ

Исследования радиоактивности воды
 № 17

«04» марта 2023 ж.(г.)

1. Объект атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) **ТОО «AitunEx Production», Республика Казахстан, 030713, Ақтөбінская область, Мұғалжарский район, село Ақтөбе, ул. Астана 21.**
2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) **Ақтөбінская область, Мұғалжарский район, Месторождения «Юбилейное», Точка отбора пробы Сква. 23 (N48° 54.455' E58° 39.245')**
3. Материалдың, бұйымның атауы (Наименование образца) - **18-Aw-44**
4. Өлшеулер тәсілі (метод исследования) **Методика выполнения измерений суммарной альфа- и бета-активности водных проб после концентрирования альфа-бета радиометром УМФ-2000 (Свидетельство № SARC 13.1.001-05/97 о метрологической аттестации МВИ от 11.05.2005 г.)**
5. Үлгі алынған партияның көлемі (Объем партии, из которой отобран образец)
6. Машінері (Объем) **2 л**
7. Топтамалар саны (Номер партий) **1**
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки) **03-04.03.2023г.**
9. Үлгілердің саны (Количество образцов) **одни**
10. Өлшеу құралдары (Средства измерений) **Альфа-бета радиометр для измерений малых активностей УМФ-2000 № 1467**
 атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
11. Мемлекеттік тексеру туралы мәліметтер (Сведения о государственной поверке)
 берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства) **Сертификат о поверке № ВА.-17-04-43559 от 05.09.2022г.**
12. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сайлығыне зерттеулер жүргізілді
 (Исследование образца проводилось на соответствие НД) **Гигиенические нормативы «К обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71, ГОСТ 31804-2012, СТ РК ИСО 9697 2006.**

Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

№	Ингреденттер көрсеткіштерінің атауы Наименование показателей ингредиентов	Өлшем бірлігі Единица измерения	Анықталған мәні Обнаруженное значение
1	2	3	4
1	Удельная альфа-активность	Бк/кг	0,8±0,000
2	Удельная бета-активность	Бк/кг	1,3±0,000

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә. (Ф.И.О., специалиста проводившего исследование)



Уалиева А.С.

Директор
 ТОО «Республиканский Радиологический Центр»

Воевода Н.А.

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2 экземплярах)
 Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию
 Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Приложение С

Письмо ГУ «Мугалжарский районный отдел земельных отношений» от 18.05.2023 года №ЗТ-2023-00828938

«Мұғалжар аудандық жер қатынастары бөлімі» мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000,
Мугалжар ауданы, Жастық 2Д



Государственное учреждение «Мугалжарский районный отдел земельных отношений»

Республика Казахстан 010000,
Мугалжарский район, Молодежный 2Д

18.05.2023 №ЗТ-2023-00828938

Товарищество с ограниченной ответственностью "AltynEx Production"

На №ЗТ-2023-00828938 от 12 мая 2023 года

Төбелік құрылымдардың қызметін жүзеге асыруға қатысты 18.05.2023 жылғы Мугалжар аудандық жер қатынастары бөлімінен тіркелген құрылымның қызметін жүзеге асыруға қатысты мәжіліс отырысында қарар қабылданды. Бұл құрылымның қызметін жүзеге асыруға қатысты мәжіліс отырысының шешіміне сәйкес 18.05.2023 жылғы Мугалжар аудандық жер қатынастары бөліміне тіркелген құрылымның қызметін жүзеге асыруға қатысты мәжіліс отырысында қабылданған шешімді орындауға міндеттенді. Бұл құрылымның қызметін жүзеге асыруға қатысты мәжіліс отырысында қабылданған шешімді орындауға міндеттенді. Бұл құрылымның қызметін жүзеге асыруға қатысты мәжіліс отырысында қабылданған шешімді орындауға міндеттенді.

Бұл құрылымның атауы:

ЕШНІЯЭОВ ИНДУСТРИАЛ АЛТЫНБЕВИЧ



Қол қойғаны:

ТЛЕУБАЕВ УЛАН АМАНГЕЛЬДИЕВИЧ

тел.: 7000963682

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR коды сканерленізі немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://2_app.link/eolinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Приложение Т

Письмо ТОО «КИТНГ» председателю Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК. Письмо Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК касательно размещения хвостохранилища



«Қазақ мұнай және газ тасымалдау институты» ЖШС
Қазақстан Республикасы, 050061, Алматы қ., Райымбек даңғылы, 348/1 үй
Тұрғын емес бөлме №2
Тел.: +7 (727) 266 6530, Факс: +7 (727) 266 6531 info@kitng.kz, www.kitng.kz

ТОО «Казакский институт транспорта нефти и газа»
Республика Казахстан, 050061 г. Алматы, пр. Райымбека, дом 348/1,
Нежилое помещение № 2
Тел.: +7 (727) 266 65 30, Факс: +7 (727) 266 65 31 info@kitng.kz, www.kitng.kz

Дата: 08.04.2021
Исх.№ 09/178
От Турганбаев Н.Б.
Тел.: +7 701 014-27-80
E-mail: turganbaev@kitng.kz

Кому: Министру национальной экономики
г-ну Иргалиеву А.А.
Кому: Председателю Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК
г-же Есмагамбетовой А.С.

В настоящий момент ТОО «Казакский институт транспорта нефти и газа» по заданию Заказчика разрабатывает проектно-сметную документацию на строительство стационарного хвостохранилища, предназначенного для складирования финальных хвостов после переработки.

На проектируемом хвостохранилище предусматривается размещение шламов с остаточным содержанием Cr_2O_3 . Ввиду того, что хром и хромовые соединения относятся к черным металлам, в соответствии с п. 12.2 приложения 1 Санитарных правил № 237 от 20.03.2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» размер СЗЗ для данного хвостохранилища составляет не менее 500 м.

В ходе выполнения изысканий установлено, что в санитарно-защитной зоне проектируемого хвостохранилища расположены здания и сооружения различного назначения, а именно:

1. Подстанция 35/6 кВ (принадлежит Заказчику строительства);
2. Кирпичный завод (частная территория);
3. Завод керамических изделий (частная территория);
4. Железнодорожные пути (принадлежит Заказчику строительства);
5. Бетонный узел (частная территория);
6. Производственный кооператив (частная территория).

В соответствии с п. 47. Санитарных правил №КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», на территории объекта, хвостохранилища размещают на расстоянии, равной половине размера его СЗЗ от производственных, административных и бытовых зданий предприятий, но не ближе 500 м.

Вопрос:

Учитывая действующие нормативные ограничения и требования по размещению хвостохранилища с соблюдением СЗЗ (500м), установленных нормативными документами, просим разъяснить следующее:

Возможно ли размещение проектируемого хвостохранилища на расстоянии менее 500 м от существующих производственных объектов (кирпичный завод, подстанция, завод керамических изделий и т.д.), не относящихся к деятельности хвостохранилища?

С уважением,
Главный инженер
Чупраков Р.А.



КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ
МІНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

САНИТАРИЯЛЫҚ-
ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ САНИТАРНО-
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЯ

01000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы 8,
Министрліктер үйі, 10 кәрізденіс
телефон: +7 (7172) 74 27 64
e-mail: kark@dm.gov.kz

01000, город Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел 8,
Дом Министерства, 10 подъезд
телефон: +7 (7172) 74 27 64
e-mail: kark@dm.gov.kz

№

**ТОО «Казакский институт
транспорта нефти и газа»**

На № 09/178 от 08.04.2021г.

Комитет санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее – Комитет), рассмотрев Ваше обращение, сообщает следующее.

На территории объекта, хвостохранилища размещают на расстоянии, равной половине размера его санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) от производственных, административных и бытовых зданий предприятия, но не ближе 500 метров (пункт 47 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (далее – Приказ № ҚР ДСМ-331/2020)).

Вместе с тем, согласно пункта 5 Приказа № ҚР ДСМ-331/2020, размеры СЗЗ от места хранения отходов (площадка) до территории жилой застройки, объектов производственного и коммунального назначения определяются установленными требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 (далее – Приказ № 237).

С учетом вышеизложенного, допускается размещение объектов, не связанных с деятельностью хвостохранилища при соблюдении пунктов 55, 56 и 57 Приказа №237.

В случае несогласия с ответом, в соответствии со статьей 12 Закона Республики Казахстан «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц» Вы вправе обратиться в вышестоящий орган либо в суд.

Заместитель Председателя

Н. Садвакасов

ист: Еглобаев М.М., Амиржанов Е.М.
тел: +7(7172) 74-19-68

Подпись файла верна. Документ подписан(а) САДВАКАСОВ НУРКАН ОЛЖАБАЕВИЧ

Республикалық ұйымдармен ТЭТ ұйымдарына
қатынастарды нығайтуды мақсат етіп отырмыз.

САРЫҒАМБАЙ ҚУСАЙ ШІНШІ ҚІЗҒАУЛЫ



Ақпараттың көзі

МАҚАШ БАТЫМБЕК БАУРЖАНҒҰЛЫ

телефон: 7026251161

Осы құжаттың мазмұнына қатысты өзгерістерді қосымша енгізудің құқығы бар. Ресми құжаттың нұсқасын
қараңыз: <https://www.ziraat.kz> немесе <https://www.ziraat.kz/ru>

Бұл құжаттың мазмұнына қатысты өзгерістерді қосымша енгізудің құқығы бар. Ресми құжаттың нұсқасын
қараңыз: <https://www.ziraat.kz> немесе <https://www.ziraat.kz/ru>



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша
өтініз:

https://12-app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

ПРИЛОЖЕНИЕ Ф

Письмо ГУ «Мугалжарский районный отдел земельных отношений» от 24.05.2023 года №ЗТ-2023-00828702

«Мұғалжар аудандық жер қатынастары бөлімі» мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000,
Мугалжар ауданы, Жастық 2Д



Государственное учреждение «Мугалжарский районный отдел земельных отношений»

Республика Казахстан 010000,
Мугалжарский район, Молодежный 2Д

24.05.2023 №ЗТ-2023-00828702

Товарищество с ограниченной
ответственностью "AltynEx Production"

На №ЗТ-2023-00828702 от 12 мая 2023 года

7-бабына, 10-ші мақалдағы ерекшеліктеріне байланысты, шарт орындалмай, ұлпаның қолдану тиімділігіне қарай, пайдалану объектісіне айналып, өзіндік бағасы мен өлшеуішінің негізінде өзінің қолданушысы Қазақстан Республикасының өкілетті органының арнайы бөліміне тіркеу үшін тіркеу арызын бергеніне байланысты, бірақ оны тіркеу үшін қажетті құжаттардың бірі болмағандықтан, тіркеу ісін тоқтатып жіберді. Бірақ, өзінің қолданушысы ретінде, оның негізінде, тіркеу ісін қайтадан қоздыру үшін, өзіндік бағасы мен өлшеуішінің негізінде өзінің қолданушысы ретінде тіркеу ісін қайтадан қоздыруға құқығы бар. Өзінің қолданушысы ретінде тіркеу ісін қайтадан қоздыру үшін, өзіндік бағасы мен өлшеуішінің негізінде өзінің қолданушысы ретінде тіркеу ісін қайтадан қоздыруға құқығы бар. Өзінің қолданушысы ретінде тіркеу ісін қайтадан қоздыру үшін, өзіндік бағасы мен өлшеуішінің негізінде өзінің қолданушысы ретінде тіркеу ісін қайтадан қоздыруға құқығы бар.

Қол қоюшының аты

ШТІП СЕЗІМДІ ГИТ АҚ АТТЫМАҚШЫ



Қол қойды

ТЛЕУБАЕВ УЛАН АМАНГЕЛЬДИЕВИЧ

тел.: 7000963682

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасылыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR коды сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://r2.app.link/eotinish_bank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

ПРИЛОЖЕНИЕ X

Заключения об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки KZ11VNW00004650 и KZ11VNW00004652 от 8.06.2021 года, выданные ГУ «Управление индустриально-инновационного развития Актюбинской области»

1-1

Ақтөбе облысының әкімдігі
"Ақтөбе облысының индустриаль-
инновациялық даму басқармасы"
мемлекеттік мекемесі



Акимат Актюбинской области
Государственное учреждение
"Управление индустриально
-инновационного развития
Актюбинской области"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под
участком под № 00004650 и 00004652

Номер: АИ/00004650/2021
Дата выдачи: 08.06.2021

Исполнительная дирекция Государственного учреждения "Управление индустриально-инновационного развития Актюбинской области" (далее - Управление) в соответствии с Положением о республиканском государственном учреждении "Управление индустриально-инновационного развития Актюбинской области" от 20.03.2018 года

Участки недр	Виды полезных ископаемых					
	Полезные ископаемые		Полезные ископаемые			
	гидрокарбонат	галенит	медь	цинк	свинцовые	цинк
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0

Итого:

Согласно результатам геологического изучения недр участка № 00004650 и 00004652, расположенного в границах территории, подлежащей изъятию для государственных нужд Республики Казахстан, в соответствии с Положением о республиканском государственном учреждении "Управление индустриально-инновационного развития Актюбинской области" от 20.03.2018 года, в результате геологического изучения недр на территории участка № 00004650 и 00004652 отсутствуют месторождения полезных ископаемых, подлежащих изъятию для государственных нужд Республики Казахстан.

Руководитель учреждения:

Директор Государственного учреждения:



Ақтобе облысының әкімдігі
"Ақтобе облысының индустриялық-
инновациялық даму басқармасы"
мемлекеттік мекемесі



Акимат Актобинской области
Государственное учреждение
"Управление индустриально-
инновационного развития
Актобинской области"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**об итогах работы или многофункциональных предприятий в период под
учетом предстоящей избирательной**

Правительством Республики Казахстан
Датум документа: 2023.08.01

Тематический материал из Государственного учреждения "Управление индустриально-инновационного развития Актобинской области" для анализа результатов работы многофункциональных предприятий ответственно за "А.И.А.И.", координатор:

Многофункциональные предприятия	Курсы и результаты:					
	Среднемесячные			Ежемесячные		
	продано	поставлено	стоимость	продано	поставлено	стоимость
1	28	24	2800	33	30	3057
2	7	5	2800	54	50	2117
3	10	-	1700	38	50	3000
4	10	-	1700	38	50	1100
5	3	-	2100	33	0	4000
6	18	-	2800	33	10	4100
7	7	2	2300	54	50	3000
8	3	1	2100	33	0	1000
9	18	13	2100	33	10	1100
10	28	23	2700	33	30	4800
11	28	24	2800	33	30	4050
12	28	24	2800	33	30	3047
13	7	7	2000	33	30	2100

Итого:

Согласно информации, предоставленной заявителем, информация о результатах работы многофункциональных предприятий (МФП) в Актобинской области за период с 01.07.2023 по 31.07.2023 гг. предоставлена в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. Анализ информации о работе многофункциональных предприятий в период с 01.07.2023 по 31.07.2023 гг. показывает, что в большинстве случаев многофункциональные предприятия не выполняют своих обязательств перед потребителями, что приводит к снижению качества предоставляемых услуг и снижению уровня удовлетворенности потребителей. В то же время, некоторые многофункциональные предприятия продолжают выполнять свои обязательства перед потребителями, что свидетельствует о наличии положительных тенденций в работе этих предприятий.



Документ защищен с помощью системы «Электронный документооборот» (ЭДО) на базе системы «Актон» (АО «Актон»). Для проверки подлинности документа необходимо сканировать QR-код.



Республика Казахстан

Республиканский институт

Шархан Иран Шарханович



Қазақстан Республикасының Ұлттық мемлекеттік кіші сауда және қолдану тауарлары агенттігі



ПРИЛОЖЕНИЕ Ц

Протокол испытаний природных вод водохранилища Аулие

 KZ.T.08.1065	ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЖФ ТОО "КЭСО Отан" 080000, Республика Казахстан, г. Тараз, проспект Толе би , 42 А	 ЖООП ШТОО «КЭСО Отан»
---	---	--

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПРИРОДНЫХ ВОД № 55 от "20" марта 2023 г.

Количество листов 1
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «AltynExProduction», РК, Актыюбинская область, Мугалжарский район, с. Алтынды, ул.Астана, 21		
Место отбора проб	W-12 водохранилище Аулие		
Основание испытания	по заявке		
НД, согласно которым проведено испытание	ГОСТ 26449.1-85, п. 4, ГОСТ 26449.1-85, п.2, ГОСТ 18164-72, ПНД Ф 14.1:2-4.167-20 (М 01-31-2006)		
Средства измерения при испытании	Капель 104 Т, Флоорат-02-3М		
Дата и время отбора	27.02.2023 г. 10-00	Акт отбора проб	от 27.02.2023 г.

МИКРОКЛИМАТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Температура, °С	22,4	Влажность, %	61
-----------------	------	--------------	----

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место отбора, координаты	Показатели	ПДК по НД, мг/л	Фактическая концентрация, мг/л	Примечание
1	W-12 водохранилище Аулие 48° 46.144' 58° 32.114'	pH	6-9	8,1	
		Кальций	-	41,9	
		Магний	-	16,5	
		Азот аммонийный	2	1,22	
		Взвешенные вещества	-	0,29	
		Сухой остаток	1000	205,0	
		Калий	-	2,8	
		Натрий	200	23,3	
		Нитриты	3,3	0,02	
		Нитраты	45	0,98	
		Сульфаты	500	28,9	
		Хлориды	350	7,2	
		Фосфаты	3,5	1,7	
		АПАВ	0,5	0,47	
		ХПК	30	13,7	
		БПК-5	3	2,7	
		Алюминий	0,5	0,002	
		Никель	0,1	0,001	
		Свинец	0,03	0,001	
		Хром	0,5	0,001	
Литий	0,03	0,005			
Медь	1	0,013			
Цинк	1	0,011			
Железо	0,3	0,07			
Нефтепродукты	0,1	0,05			

Начальник лаборатории		Мамбергер Т.Н. (Ф.И.О.)
Лаборант		Ни А.Р. (Ф.И.О.)

Дата выдачи протокола № 05 2023 г.

Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСО Отан".
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ш

Пункт мойки колес

Пункт мойки колёс «Каскад» для строительных объектов: принцип работы, подготовка к эксплуатации.

Для строительных объектов, на которых отсутствует подключение к инженерным коммуникациям и системе водоснабжения, оптимальным вариантом станет установка специального пункта мойки колёс.

Монтаж пункта мойки колёс – это не только следование строительным нормам и правилам, закреплённых законодательством, но и забота об экологии города. Благодаря пункту пропадёт возможность вывоза мусора на городскую территорию на колёсах строительного транспорта.

Факт: грузовик больших габаритов за один выезд со строительного объекта на своих колёсах вывозит до 5 кг мусора и грязи. Учитывая то, что за день машина заезжает и выезжает со стройплощадки более десятка раз, то эта цифра к концу дня достигает 300 кг, а то и 500 кг.

Пункт поможет предотвратить вывоз мусора и земли на колёсах строительного транспорта и не позволит ему загрязнить городскую территорию.

Пункт мойки колёс «Каскад» обладает множеством достоинств:

- высокая производительность;
- замкнутая система водоснабжения;
- электронная защита насосной системы;
- автоматический контроль уровня воды;
- удобное управление с помощью внешней панели;
- гидроциклон, обладающий функцией самоочистки;
- автоматическая система защиты нагревательных элементов от «сухого» запуска.

Работа пункта происходит в несколько этапов. Сначала вода под действием насоса высокого давления по шлангам подаётся к соплам пистолетов для мойки. С помощью них оператор счищает грязь с колёс, которая попадает в герметичную эстакаду. С эстакады загрязнённая вода попадает в специально организованную ёмкость, называемую приемком. Из него вода с помощью погружного насоса подаётся в гидроциклон.

В гидроциклоне поток воды разделяется на две части: первая часть, в которой отсутствует взвесь, подаётся в очистную установку, а вторая, в которой присутствуют

взвешенные вещества – возвращается в приямок. Очищенная вода, пройдя систему сообщающихся ёмкостей, через механический фильтр с помощью промежуточного насоса отправляется в основной насос мойки, и цикл повторяется.



Перед установкой пункта «Каскад» необходимо:

Обеспечить твёрдую ровную горизонтальную площадку: бетонную, асфальтовую, грунтовую и т.п.

Создать углубление для приямка на необходимом расстоянии от площадки и глубине.

Подвести электросеть 220-380 В. Конкретное значение зависит от характеристик насосной системы, используемой в пункте.

Обеспечить надёжное заземление пункта по ГОСТ 12.1.030-81.

Установить эстакаду для заезда грузового транспорта, имеющую ёмкость для сбора загрязнённой воды.

Расстояние от пункта мойки до эстакады не должно быть меньше 2-3 метров, иначе он будет мешать автомобилю.

Соблюдая вышеуказанные правила, пункт мойки колёс «Каскад» станет эффективным оборудованием на стройплощадке, которое избавит владельца строительного объекта от конфликтов с населением из-за грязных городских улиц, и предотвратит загрязнение близлежащих дорог.

Описание и назначение

Пункты мойки колес «Каскад» предназначены для применения на строительных площадках, не имеющих подключения к инженерным коммуникациям и сетям водоснабжения. В ходе работы установка «Каскад» вода подается насосом высокого давления по шлангам к соплам моечных пистолетов и после мойки колеса автомобиля стекает в емкость-наполнитель. Далее она проходит через блок очистки от частиц грязи и взвесей нефтепродуктов, после чего очищенная вода вновь поступает в насос и далее к моечным пистолетам на следующем цикле вододоборота.

Пункты мойки колес «Каскад» исполнены в шести видах: «Мини», «Мини ВД», «Стандарт», «Люкс», «Экстра», «Трофи».

Все виды моек могут быть оборудованы комплексной системой оборота (КСО) для их использования в зимнее время года.

Данный документ содержит информацию и указания обязательные для выполнения при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании пункта мойки колес.

Пункт мойки колес производится в соответствии с ТУ 4859-003-80536468-15.

Технические характеристики

	Мини	Мини ВД	Стандарт	Люкс	Экстра	Профи
Напряжение, В	220	220	220	380	220	380
Мощность, кВт	2,1	2,7	2,1	2,8	3	7,5
- без КСО	4,5	7,5	6,9	7,6	7,8	12,3
- с КСО						
Рабочее давление, Атм	9	155	9	16	120	200
Кол-во моечных пистолетов, шт	1	1	2	2	1	2
Средняя пропускная способность, машин/час	4-5	20	5-10	15	25	30
Температура рабочей среды, °С	+3/+60	+3/+60	+3/+60	+3/+60	+3/+60	+3/+60
- на открытых площадках	-3/+60	-3/+60	-3/+60	-3/+60	-3/+60	-3/+60
- передвигаемых крытых прицепах	-10/+60	-10/+60	-10/+60	-10/+60	-10/+60	-10/+60
- с КСО						
Пропускная способность, л/час	900	540	1200	1200	660	900
Объем воды в емкости, м³	1,1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Задерживающая способность* по взвешенным веществам, %	70/90	70/90	70/90	70/90	70/90	70/90
Максимально допустимая концентрация взвешенных веществ на выходе в очистную установку не более, г/л	30	30	30	30	30	30
Габариты (ДхШхВ), мм	1250х 650х 1250	1700х 1250х 1300	1700х 1250х 1300	1700х 1250х 1300	1700х 1250х 1300	1700х 1250х 1300
Масса установки (без воды), кг	250	500	500	500	500	520

* степень очистки воды зависит от концентрации загрязнений в исходном стоке. При правильной эксплуатации очищенная вода удовлетворяет всем требованиям к качеству технической воды, предназначенной для мойки автотранспорта.

Комплект поставки

Циклон	1 шт	Линия наплевательная	1 шт
Рама	1 шт	Линия всасывания	1 шт
Емкость приемная	1 шт	Насос погружной	1 шт
Емкость очищенной воды	1 шт	Насос наплевательный	1 шт



Разработка и производство крупносерийных изделий на заказ

Паспорт-инструкция Пункты мойки колес «Каскад»



ТУ 4859-003-80536468-15



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС.RU.HB25.H02806

Срок действия с 05.03.2022

по 04.03.2025

№ 0740157

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № RA.RU.11HB25

Общество с ограниченной ответственностью "Рус-Тест"

Место нахождения: 121357, МОСКВА Г, КУТУЗОВСКИЙ ПР-КТ, ДОМ 87, КОРПУС 2. ПОМ V КОМ 6 ОФ 27

Фактический адрес: 143002, ОДИНЦОВО, УЛИЦА ЮЖНАЯ, ДОМ 8, ОФИС 331

Телефон: +7 (977) 482-16-81, email: os-rus-test@mail.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11HB25 от 08.06.2019

ПРОДУКЦИЯ

Установки обратного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта серии «КАСКАД», эстакады к мойкам разборные металлические, емкости металлические специальные (приямки). Серийный выпуск.

КОД ОК

45.20.30.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 4859-001-73036980-04

КОД ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Экопром-Строй» (ООО «Экопром-Строй»)

Адрес: 141206, Россия, Московская область, Пушкинский район, город Пушкино, улица Лесная, дом 37, комната 1А

ОГРН: 1185050000024, телефон: 8(495)746-81-40

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью «Экопром-Строй» (ООО «Экопром-Строй»)

Адрес: 141206, Россия, Московская область, Пушкинский район, город Пушкино, улица Лесная, дом 37, комната 1А

ОГРН: 1185050000024, телефон: 8(495)746-81-40

НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний А264-03.2020 от 04.03.2020 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР «КОЛИБРИ», аттестат аккредитации РОСС RU.31857.04ИЛСО.00063 действителен до 17.06.2023г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: Зс



Руководитель органа

Е.И. Данилова

инициалы, фамилия

Эксперт

А.В. Битюков

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Орган инспекции ООО «Гигиена-ЭКО-Кубань»
350007, г. Краснодар, ул. Индустриальная, 123, пом. 9 тел. (861) 245-10-81, 240-40-48.
E-mail: organ-inspekci23@yandex.ru, сайт www.organ-inspekci.ru
Аттестат аккредитации № RA.RU.710250 от 16.11.2017г.

СОГЛАСОВАНО

Технический директор органа инспекции
ООО «Гигиена-ЭКО-Кубань»
В.А. Пустовалов

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель органа инспекции – заместитель
директора ООО «Гигиена-ЭКО-Кубань»
Е.А. Лонкина

Экспертное заключение

№ 000022

от 11.01.2021

по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции:

**Установки оборотного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта
«Каскад»**

1. Наименование нормативно-технической, проектной документации: Комплект документов.

2. Общество с ограниченной ответственностью «ЭкоПром СПб», юр. адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Чугунная, д.14, лит. М, Российская Федерация. ИНН 7814376069. ОГРН 1077847433730.

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «ЭкоПром СПб», адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Чугунная, д.14, лит. М, Российская Федерация.

3. Основание для проведения экспертизы: заявление доверенного лица ИП Тимошенко Е.А., 350011, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Стасова, 98, кв. 191, ИНН 234803513247 ОГРН 317237500194802 (по заказу ООО "Сертификация продукции", 600023, Владимирская область, р. Владимир, ул. Песочная, мкр Коммунар, дом 4, офис 6, Российская Федерация, ИНН 3329083944, ОГРН 1153340005576) № 005133/ОИ от 30.12.2020 г.

4. Представленные на экспертизу (проектные) материалы:

- Протокол лабораторных испытаний №12/27-А217/ПР-20 от 08 декабря 2020 г., выданный: Испытательный лабораторный центр ФГБУ «Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора» Управления делами Президента Российской Федерации (АТТЕСТАТ № РОСС RU.0001.510440) 121359, г. Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 23;
- ТУ 4859-003-80536468-15 Установки оборотного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта «Каскад».

5. Экспертиза проведена на соответствие:

- Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), Утв. Решением комиссии Таможенного союза от 28.05.2010г. № 299.

6. В ходе экспертизы установлено:

Область применения: Для приема и очистки загрязненных вод при мойке колес грузового автотранспорта.

Продукция производится по: Техническая документация изготовителя.

Экспертиза проведена в соответствии с действующими техническими регламентами, государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, государственными стандартами, с использованием методов и методик, утвержденных в установленном порядке. Схема и сроки проведения экспертизы соблюдены. Материалы экспертизы содержат обоснованные выводы о соответствии предмета экспертизы санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

Санитарно-эпидемиологическая экспертиза продукции проведена на соответствие требованиям Главы II, Раздел 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), Утв. Решением комиссии Таможенного союза от 28.05.2010г. № 299.

Для оценки опасности продукции использованы официальные сведения о химических, физических, токсических свойствах исходных веществ в технических условиях и результатов лабораторных исследований.

Для санитарно-эпидемиологической оценки продукции, проведены лабораторные исследования образцов продукции.

Качество выпускаемой продукции подтверждено лабораторными испытаниями:

Протокол лабораторных испытаний №12/27-А217/ПР-20 от 08 декабря 2020 г., выданный: Испытательный лабораторный центр ФГБУ «Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора» Управления делами Президента Российской Федерации (АТТЕСТАТ № РОСС RU.0001.510440) 121359, г. Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 23.

Показатели качества изделий, являются типовыми, и отвечают требованиям Главы II, Раздел 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» Единых санитарно-эпидемиологических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), Утв. Решением комиссии Таможенного союза от 28.05.2010г. № 299.

Контролируемые показатели	Единица измерения	НТД на методы исследования	Величина допустимого уровня	Результат Испытания
<i>Образцы: Фрагмент емкости установки</i>				
Органолептические показатели				
Запах водной вытяжки при 20°C	балл	ГОСТ Р 57164-2016	не более 2	0
Привкус водной вытяжки при 20°C	балл	ГОСТ Р 57164-2016	не более 2	0
Цветность	градус	ГОСТ 51868-2012	не более 20	4,9
Мутность	ЕМФ	ГОСТ Р 57164-2016	не более 2,6	1,3
Осадок	-	Инструкция №880-71	отсутствует	Отсутствует
Пенообразование	-	Инструкция №880-71	отсутствие стабильной круглошарчатой пены, высота мелкошарчатой пены у стенок цилиндра – не выше 1мм	Стабильная крупношарчатая пена отсутствует, высота мелкошарчатой пены у стенок цилиндра – менее 1 мм
Физико-химические показатели				
Водородный показатель (водная вытяжка)	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2.3.4.121-97	6 - 9	7,0
Величина окисляемости перманганатной	мгО2/л	ПНД Ф 14.1:2.4.154-99	5,0	1,8
Санитарно-химические миграционные показатели				
Модельная среда – дистиллированная вода (по объему изделия) Время экспозиции – 30 суток, Температура раствора 20°C (палате комнатная)				
Железо	мг/л	ПНД Ф 14.1:2.4.50-96	не более 0,3	Менее 0,1
Марганец	мг/л	ГОСТ 31870-2012	не более 0,1	Менее 0,01
Хром 3+	мг/л	ГОСТ 31870-2012	не более 0,5	Менее 0,1
Хром 6+	мг/л	ГОСТ 31870-2012	не более 0,05	Менее 0,01
Никель	мг/л	ГОСТ 31879-2012	не более 0,1	Менее 0,01
Медь	мг/л	ГОСТ 31870-2012	не более 1,0	Менее 0,5
Кадмий	мг/л	ГОСТ 31870-2012	не более 0,001	Менее 0,0006
Свинец	мг/л	ГОСТ 31870-2012	не более 0,03	Менее 0,01

Страница 2 из 3

Цинк	мг/л	ГОСТ 31870-2012	не более 5,0	Менее 0,8
Алюминий	мг/л	ГОСТ 31870-2012	не более 0,5	Менее 0,1
Кремний	мг/л	РД 52.24.432-2005	не более 10,0	Менее 1,0

Характеристика сточных вод до и после очистки

Взвешенные вещества (мг/л):

- До очистки – 210
- После очистки – 16,5

Нефтепродукты (мг/л):

- До очистки – 38
- После очистки – 8

БПК (мг/л):

- До очистки – 220
- После очистки – 13

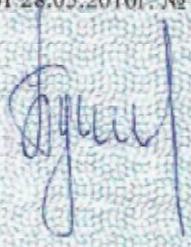
СПАВ (мг/л):

- До очистки – 5
- После очистки – 1,5

Необходимые условия использования, хранения предусмотрены в технической документации.

Заключение: Согласно представленной документации, подтверждающей безопасность изделия, результатам лабораторных исследований, продукция: Установки обратного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта «Каскад», производитель: Общество с ограниченной ответственностью «ЭкоПром СПб», адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Чугунная, д.14, лит. М, Российская Федерация, соответствует нормативам и требованиям Главы II Раздел 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» Единых санитарно-эпидемиологических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). Утв. Решением комиссии Таможенного союза от 28.05.2010г. № 299.

Санитарный врач по общей гигиене



Путищев В.А.

ПРИЛОЖЕНИЕ Щ

Расчет количества дождевых и талых стоков, поступающих с территории предприятия

1. Расчет дождевых и талых стоков, поступающих с территории склада исходной руды, ведется по СН РК 4.01-03-2011 [1].

Расходы дождевых вод q_r , л/с, определяются методом предельных интенсивностей по формуле:

$$q_r = \frac{Z_{mid} A^{1,2} F}{t_r^{1,2n-0,1}},$$

где Z_{mid} - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока, определяемое согласно п. 5.4.7, табл. 5.10 [1] для водонепроницаемых поверхностей, равное 0,32;

A , n - параметры, определяемые согласно 5.4.2 [1];

$$A = q_{20} \cdot 20^n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r} \right)^\gamma,$$

где q_{20} - интенсивность дождя, л/с на 1 га, для данной местности продолжительностью 20 мин при P равном 1 году, определяемая по рисунку 5.1 [1], равная 40;

n - показатель степени, определяемый по таблице 5.5 [1], равный 0,3;

m_r - среднее количество дождей за год, принимаемое по таблице 5.5 [1], равное 30;

P - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, принимаемый по п. 5.4.3, табл. 5.7 [1], равный 0,4;

γ - показатель степени, принимаемый по таблице 5.5 [1], равный 1,72.

$$A = 40 \times 20^{0,3} (1 + \lg 0,4 / \lg 30)^{1,72} = 57,27$$

Значения формулы параметра A сведены в таблицу Щ.1.

Таблица Щ.1 – Значения формулы параметра A

Показатели	$20^{0,3}$	$\lg 0,4$	$\lg 30$	$1 + \lg 0,4 / \lg 30$	$0,731^{1,72}$
Значения	2,456	-0,398	1,477	0,731	0,583

F - расчетная площадь стока, 12,702 га;

t_r - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, мин, и определяемая согласно п. 5.4.5 [1].

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p ,$$

где t_{con} – продолжительность протекания дождевых вод до дождеприемника (время поверхностной концентрации), мин, определяется согласно п. 5.4.6 [1], принимаем 5 мин;

t_{can} – продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприемников, мин;

t_p – продолжительность протекания дождевых вод по трубам, мин, определяется по формуле (5.13) [1]

$$t_p = 0,017 \times \sum \frac{l_p}{V_p} ,$$

где l_p - длина (расчетная) расчетных участков коллекторов, м;

V_p - расчетная скорость течения на участке, м/с.

Расчет произведен по двум участкам, результаты сведены в таблицу Щ.2.

Таблица Щ.2 - Значения показателей формулы расхода q_r

Показатели	t_{can}	t_p	t_r	q_r
Участок 1	0	7,377	12,377	109,97
Участок 2	5,847	0,104	10,95	91,074
Итого:				201,045

Расчетный расход дождевых вод для гидравлического расчета сетей определяется по формуле:

$$q_{cal} = \beta \times q_r ,$$

где β – коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима, определяется по табл. 5.12 [1] и равен 0,8;

$$q_{cal} = 201,045 \times 0,8 = 160,84 \text{ л/с}$$

Объём дождевого стока от расчётного дождя в сутки $W_{оч}$, м³, отводимого с площадки склада исходной руды, определяется по формуле:

$$W_{оч} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F,$$

где F - площадь стока, га;

h_a - максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объёме, равный 6 мм согласно п. 5.3.4 [1];

Ψ_{mid} - средний коэффициент стока для расчётного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ_i для разного вида поверхностей по таблице 5.10 [1]), равный 0,95.

$$W_{оч} = 10 \cdot 6 \cdot 0,95 \cdot 12,702 = 724,01 \text{ м}^3.$$

Расчет максимального суточного объема талых вод, отводимых с площадки склада не приводится, т.к. данный объем меньше объема дождевых вод.

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод W_r , в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле:

$$W_r = W_d + W_t + W_m,$$

где W_d - среднегодовой объём дождевых вод, м³;

W_t - среднегодовой объём талых вод, м³;

W_m - среднегодовой объём поливочных вод, м³, принимается равным 0 (мойка дорожных покрытий не предусматривается).

Среднегодовой объём дождевых (W_d) вод с площадки склада исходной руды определяется по формуле:

$$W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F,$$

где F - площадь стока коллектора, га;

h_d - слой осадков за тёплый период года – 154 мм, данные приняты данным метеостанции г. Эмба;

Ψ_d - общий коэффициент стока дождевых вод для общей площади стока F для водонепроницаемых покрытий, принимается 0,8 согласно п. 5.2.4 [1].

$$W_{\text{д}} = 10 \times 154 \times 0,8 \times 12,702 = 15648,67 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Среднегодовой объём талых ($W_{\text{т}}$) вод с площадки склада исходной руды определяется по формуле:

$$W_{\text{т}} = 10 \times h_{\text{т}} \times \Psi_{\text{т}} \times F,$$

где F - площадь стока коллектора, га;

$h_{\text{т}}$ - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния и составляет 92 мм, данные приняты данным метеостанции г. Эмба;

$\Psi_{\text{т}}$ - общий коэффициент стока талых вод для общей площади стока F для водонепроницаемых покрытий, принимается 0,6 согласно п. 5.2.5 [1].

$$W_{\text{т}} = 10 \times 92 \times 0,6 \times 12,702 = 7011,42 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{\text{г}} = 15648,67 + 7011,42 = 22660,08 \text{ м}^3/\text{год}$$

2. Расчет дождевых и талых стоков, поступающих с территории площадки рудоподготовки, ведется по СН РК 4.01-03-2011 [1].

Параметр A равен 57,27 (см. расчет выше по тексту).

F - расчетная площадь стока, 0,511 га;

$t_{\text{г}}$ - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, мин, и определяемая согласно п. 5.4.5 [1].

$$t_{\text{г}} = t_{\text{con}} + t_{\text{can}} + t_{\text{p}},$$

где t_{con} – продолжительность протекания дождевых вод до дождеприемника (время поверхностной концентрации), мин, определяется согласно п. 5.4.6 [1], принимаем 5 мин;

t_{can} – продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприемников, мин;

t_{p} – продолжительность протекания дождевых вод по трубам, мин, определяется по формуле (5.13) [1].

$$t_p = 0,017 \times \sum \frac{l_p}{V_p},$$

где l_p - длина (расчетная) расчетных участков коллекторов, м;

V_p - расчетная скорость течения на участке, м/с.

Расчет произведен по двум участкам, результаты сведены в таблицу Щ.3.

Таблица Щ.3 - Значения показателей формулы расхода q_r

Показатели	t_{can}	t_p	t_r	q_r
Участок 1	9,307	0,048	14,355	3,82
Участок 2	7,517	0	12,517	4,02
Итого:				7,84

Расчетный расход дождевых вод для гидравлического расчета сетей определяется по формуле:

$$q_{cal} = \beta \times q_r,$$

где β – коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима, определяется по табл. 5.12 [1] и равен 0,8;

$$q_{cal} = 7,84 \times 0,8 = 6,27 \text{ л/с.}$$

Объем дождевого стока от расчётного дождя в сутки $W_{оч}$, м³, отводимого с площадки рудоподготовки, определяется по формуле:

$$W_{оч} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F,$$

где F - площадь стока, га;

h_a - максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, равный 6 мм согласно п. 5.3.4 [1];

Ψ_{mid} - средний коэффициент стока для расчётного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ_i для разного вида поверхностей по таблице 5.10 [1]), равный 0,95.

$$W_{оч} = 10 \cdot 6 \cdot 0,95 \cdot 0,511 = 29,1 \text{ м}^3$$

Расчет максимального суточного объема талых вод, отводимых с площадки рудоподготовки не приводится, т.к. данный объем меньше объема дождевых вод.

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод W_r , в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле:

$$W_r = W_d + W_t + W_m,$$

где W_d - среднегодовой объём дождевых вод, м³;

W_t - среднегодовой объём талых вод, м³;

W_m - среднегодовой объём поливочных вод, м³, принимается равным 0 (мойка дорожных покрытий не предусматривается).

Среднегодовой объём дождевых (W_d) вод с площадки рудоподготовки определяется по формуле:

$$W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F,$$

где F - площадь стока коллектора, га;

h_d - слой осадков за тёплый период года – 154 мм, данные приняты данным метеостанции г. Эмба;

Ψ_d - общий коэффициент стока дождевых вод для общей площади стока F для водонепроницаемых покрытий, принимается 0,8 согласно п. 5.2.4 [1];

$$W_d = 10 \times 154 \times 0,8 \times 0,511 = 628,94 \text{ м}^3/\text{год}$$

Среднегодовой объём талых (W_t) вод с площадки рудоподготовки определяется по формуле:

$$W_t = 10 \times h_t \times \Psi_t \times F,$$

где F - площадь стока коллектора, га;

h_t - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния и составляет 92 мм, данные приняты данным метеостанции г. Эмба;

Ψ_t - общий коэффициент стока талых вод для общей площади стока F для водонепроницаемых покрытий, принимается 0,6 согласно п. 5.2.5 [1];

$$W_T = 10 \times 92 \times 0,6 \times 0,511 = 281,80 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_r = 628,94 + 281,8 = 910,74 \text{ м}^3/\text{год}$$

3. Расчет дождевых и талых стоков, поступающих с территории площадки ЗИФ, ведется по СН РК 4.01-03-2011 [1]. Расчет приведен по двум частям площадки.

Параметр А равен 57,27 (см. расчет выше по тексту).

Первая часть площадки ЗИФ (для КНС № 2 (поз. 11.2.2.6)):

F - расчетная площадь стока, 4,244 га;

Z_{mid} - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока, определяемое согласно п. 5.4.7, табл. 5.10 [1] как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов, характеризующих поверхность и равно 0,232;

t_r - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, мин, и определяемая согласно п. 5.4.5 [1]

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p = 8,511 \text{ мин},$$

где t_{con} – продолжительность протекания дождевых вод до дождеприемника (время поверхностной концентрации), мин, определяется согласно п. 5.4.6 [1], принимаем 5 мин;

t_{can} – продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприемников, мин, принимается равной нулю, т.к. лотки отсутствуют;

t_p – продолжительность протекания дождевых вод по трубам, мин, определяется по формуле (5.13) [1]

$$t_p = 0,017 \times \sum \frac{l_p}{V_p} = 3,511 \text{ мин},$$

где l_p - длина (расчетная) расчетных участков коллекторов, м;

V_p - расчетная скорость течения на участке, м/с.

Расход дождевых вод q_r , равен:

$$q_r = \frac{0,232 \cdot 57,27^{1,2} \cdot 4,244}{8,511^{1,2 \cdot 0,3 - 0,1}} = 56,04 \text{ л/с}$$

Расчетный расход дождевых вод для гидравлического расчета сетей определяется по формуле:

$$q_{cal} = \beta \times q_r,$$

где β – коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима, определяется по табл. 5.12 [1] и равен 0,8;

$$q_{cal} = 56,04 \times 0,8 = 44,83 \text{ л/с}$$

Объем дождевого стока от расчетного дождя в сутки $W_{оч}$, м³, отводимого с площадки ЗИФ, определяется по формуле

$$W_{оч} = 10 \times h_a \times \Psi_{mid} \times F,$$

где F - площадь стока, га;

h_a - максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, равный 6 мм согласно п. 5.3.4 [1];

Ψ_{mid} - средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ_i для разного вида поверхностей по таблице 5.10 [1]), равный 0,684.

$$W_{оч} = 10 \times 6 \times 0,684 \times 4,244 = 174,02 \text{ м}^3$$

Расчет максимального суточного объема талых вод, отводимых с площадки ЗИФ не приводится, т.к. данный объем меньше объема дождевых вод.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W_r , в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле

$$W_r = W_d + W_t + W_m,$$

где W_d - среднегодовой объем дождевых вод, м³;

W_t - среднегодовой объем талых вод, м³;

W_m - среднегодовой объем поливочных вод, м³, принимается равным 0 (мойка дорожных покрытий не предусматривается).

Среднегодовой объем дождевых (W_d) вод с площадки ЗИФ определяется по формуле

$$W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F,$$

где F - площадь стока коллектора, га;

h_d - слой осадков за тёплый период года – 154 мм, данные приняты данным метеостанции г. Эмба;

Ψ_d - общий коэффициент стока дождевых вод находится как средневзвешенная величина для общей площади стока F с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, принимается согласно п. 5.2.4 [1] и равен 0,44;

$$W_d = 10 \times 154 \times 0,44 \times 4,244 = 2896,51 \text{ м}^3/\text{год}$$

Среднегодовой объём талых (W_t) вод с площадки ЗИФ определяется по формуле:

$$W_t = 10 \times h_t \times \Psi_t \times F,$$

где F - площадь стока коллектора, га;

h_t - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния и составляет 92 мм, данные приняты данным метеостанции г. Эмба;

Ψ_t - общий коэффициент стока талых вод для общей площади стока F для водонепроницаемых покрытий, принимается 0,6 согласно п. 5.2.5 [1];

$$W_t = 10 \times 92 \times 0,6 \times 4,244 = 2342,41 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_r = 2896,51 + 2342,41 = 5238,92 \text{ м}^3/\text{год}$$

Вторая часть площадки ЗИФ (для КНС № 3 (поз. 11.2.2.9)):

F - расчетная площадь стока, 2,041 га;

Z_{mid} - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока, определяемое согласно п. 5.4.7, табл. 5.10 [1] как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов, характеризующих поверхность и равно 0,215;

t_r - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, мин, и определяемая согласно п. 5.4.5 [1].

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p = 10,056 \text{ мин},$$

где t_{con} – продолжительность протекания дождевых вод до дождеприемника (время поверхностной концентрации), мин, определяется согласно п. 5.4.6 [1], принимаем 10 мин;

t_{can} – продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприемников, мин, принимается равной нулю, т.к. лотки отсутствуют;

t_p – продолжительность протекания дождевых вод по трубам, мин, определяется по формуле (5.13) [1]

$$t_p = 0,017 \times \sum \frac{l_p}{V_p} = 0,056 \text{ мин},$$

где l_p - длина (расчетная) расчетных участков коллекторов, м;

V_p - расчетная скорость течения на участке, м/с.

Расход дождевых вод q_r , равен:

$$q_r = \frac{0,215 \cdot 57,27^{1,2} \cdot 2,041}{10,056^{1,2 \cdot 0,3 - 0,1}} = 23,46 \text{ л/с}$$

Расчетный расход дождевых вод для гидравлического расчета сетей определяется по формуле

$$q_{cal} = \beta \times q_r,$$

где β – коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима, определяется по табл. 5.12 [1] и равен 0,8;

$$q_{cal} = 23,46 \times 0,8 = 18,76 \text{ л/с}$$

Объем дождевого стока от расчётного дождя в сутки $W_{оч}$, м³, отводимого с площадки ЗИФ, определяется по формуле

$$W_{\text{оч}} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{\text{mid}} \cdot F,$$

где F - площадь стока, га;

h_a - максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объёме, равный 6 мм согласно п. 5.3.4 [1];

Ψ_{mid} - средний коэффициент стока для расчётного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ_i для разного вида поверхностей по таблице 5.10 [1]), равный 0,633.

$$W_{\text{оч}} = 10 \cdot 6 \cdot 0,633 \cdot 2,041 = 77,47 \text{ м}^3$$

Расчет максимального суточного объема талых вод, отводимых с площадки ЗИФ не приводится, т.к. данный объем меньше объема дождевых вод.

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод W_r , в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле

$$W_r = W_d + W_t + W_m,$$

где W_d - среднегодовой объём дождевых вод, м^3 ;

W_t - среднегодовой объём талых вод, м^3 ;

W_m - среднегодовой объём поливочных вод, м^3 , принимается равным 0 (мойка дорожных покрытий не предусматривается).

Среднегодовой объём дождевых (W_d) вод с площадки ЗИФ определяется по формуле

$$W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F,$$

где F - площадь стока коллектора, га;

h_d - слой осадков за тёплый период года – 154 мм, данные приняты данным метеостанции г. Эмба;

Ψ_d - общий коэффициент стока дождевых вод находится как средневзвешенная величина для общей площади стока F с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, принимается согласно п. 5.2.4 [1] и равен 0,41;

$$W_d = 10 \times 154 \times 0,41 \times 2,041 = 1299,11 \text{ м}^3/\text{год}$$

Среднегодовой объём талых (W_T) вод с площадки ЗИФ определяется по формуле

$$W_T = 10 \times h_T \times \Psi_T \times F,$$

где F - площадь стока коллектора, га;

h_T - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния и составляет 92 мм, данные приняты данным метеостанции г. Эмба;

Ψ_T - общий коэффициент стока талых вод для общей площади стока F для водонепроницаемых покрытий, принимается 0,6 согласно п. 5.2.5 [1];

$$W_T = 10 \times 92 \times 0,6 \times 2,041 = 1126,52 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_r = 1299,11 + 1126,52 = 2425,63 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объём дождевых стоков, поступающих с территории проектируемого склада исходной руды, составляет 22660,08 м³/год; 724,01 м³/сут.

Объём дождевых стоков, поступающих с территории проектируемой площадки рудоподготовки, составляет 910,73 м³/год; 29,1 м³/сут.

Объём дождевых вод, поступающих с территории проектируемой площадки ЗИФ, составляет 7664,55 м³/год; 251,49 м³/сут.

Объём дождевых вод, поступающих с территории площадки 1 смежного проекта, составляет 1940,50 м³/год; 50,0 м³/сут.

Итого: расход дождевых стоков с трех площадок территории предприятия составляет

$$W_r = 22660,08 + 910,73 + 7664,55 + 1940,50 = 33175,86 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{оч} = 724,01 + 29,1 + 251,49 + 50,0 = 1054,60 \text{ м}^3/\text{сут}$$

ПРИЛОЖЕНИЕ Э

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объектов

Демонтажные работы – источник № 6601

ЭРА v3.0.397

Дата: 10.10.23 Время: 16:23:30

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 4 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6601, неорг. источник
Источник выделения: 6601 01, разработка грунта экскаватором

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 № 221-Ө [42].

п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.[43]

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.2**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

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

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, $G_{MAX} = 10.8$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1174.1$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3024$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1174.1 \cdot (1-0) = 0.1014$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.3024$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1014 = 0.1014$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1014 = 0.0406$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.3024 = 0.121$

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)	0.121	0.0406

ЭРА v3.0.397

Дата:10.10.23 Время:15:44:37

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 4 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6601, неорг. источник

Источник выделения: 6601 02, разборка ж/б конструкций экскаватором с гидромолотом

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 № 221-Ө [42].
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [43].

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением
 Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
 Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 360$
 Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
 Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$
 Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$
 Время работы в год, часов, $RT = 1403.71$
 Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 1403.71 \cdot 10^{-6} = 0.5053356$

Итого выбросы от источника выделения: 002 разборка ж/б конструкций экскаватором с гидромолотом

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.5053356

ЭРА v3.0.397

Дата:11.10.23 Время:10:24:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
 Объект: 0002, Вариант 4 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6601, неорг. источник
 Источник выделения: 6601 03, погрузка щебня автопогрузчиком в автосамосвал

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 № 221-Ө [42].

п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 4$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

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, $G_{MAX} = 3.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7407.85$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3.87 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00632$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 7407.85 \cdot (1-0) = 0.0373$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00632$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0373 = 0.0373$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0373 = 0.01492$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00632 = 0.00253$

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)	0.00253	0.01492

Дата:11.10.23 Время:11:32:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 4 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6601, неорг. источник

Источник выделения: 6601 04, транспортировка щебня автосамосвалом в отвал

Список литературы:

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 № 221-Ө [42].

п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.[43]

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.6**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 5**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 3**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 2.2**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 · 30 / 3.6)^{0.5} = 4.28**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 14.25**

Перевозимый материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 4**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.7**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 134**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 166**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 166 / 24 = 13.83**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14.25 \cdot 1) = 0.0252$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0252 \cdot (365 - (134 + 13.83)) = 0.473$

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)	0.0252	0.473

ЭРА v3.0.397

Дата:11.10.23 Время:13:10:44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 4 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6601, неорг. источник

Источник выделения: 6601 05, транспортировка бетонолома автосамосвалами по территории

Список литературы:

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 № 221-Ө [42].

п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.[43]

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.6**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 4.4**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 4.28$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 14.25$
 Перевозимый материал: Огарки
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0$
 Уточненная влажность материала, не более, % (табл.3.1.4), $VL = 0.5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 134$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 166$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 166 / 24 = 13.83$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 4.4 \cdot 1450 / 3600) = 0.187147$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.187147 \cdot (365 - (134 + 13.83)) = 3,51153$

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)	0.187147	3,51153

ЭРА v3.0.397

Дата:11.10.23 Время:10:19:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 4 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6601, неорг. источник

Источник выделения: 6601 06, обратная засыпка грунта бульдозером

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 № 221-Ө [42].

п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.[43]

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.2**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

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

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 = 10.8**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1174.1**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3024$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1174.1 \cdot (1-0) = 0.1014$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.3024$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1014 = 0.1014$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1014 = 0.0406$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.3024 = 0.121$

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)	0.121	0.0406

Демонтажные работы. Передвижные источники (сжигание топлива) – источник выделения №6601-01 - №6601-06

ЭРА v3.0.397

Дата:11.12.23 Время:08:37:34

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6601, неорг. источник
Источник выделения: 6601 01, разработка грунта экскаватором

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 [48].
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 [74].

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 9$**

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, **$TV1 = 288$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 288$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 144$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 6.3$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 6.31$**

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 288 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 288 + 6.31 \cdot 144 = 3140.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3140.9 \cdot 1 \cdot 9 / 10^6 = 0.02827$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 288 + 0.79 \cdot 144 = 868.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 868.9 \cdot 1 \cdot 9 / 10^6 = 0.00782$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 288 + 1.27 \cdot 144 = 4468.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 4468.6 \cdot 1 \cdot 9 / 10^6 = 0.0402$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0402 = 0.03216$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0402 = 0.005226$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.72 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 288 + 0.17 \cdot 144 = 501.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 501.4 \cdot 1 \cdot 9 / 10^6 = 0.00451$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.51 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 288 + 0.25 \cdot 144 = 373.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 373.8 \cdot 1 \cdot 9 / 10^6 = 0.003364$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
9	1	1.00	1	288	288	144	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.0716			0.02827				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.00782				
0301	1.27	6.47	0.086			0.03216				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.00523				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.00451				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.003364				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.03216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.005226
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.00451
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.003364
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.02827
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.00782

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

ЭРА v3.0.397

Дата:11.12.23 Время:08:36:47

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актыбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6601, неорг. источник

Источник выделения: 6601 02, разборка ж/б конструкций экскаватором с гидромолотом и гидроразрывными инструментами

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 [48].
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 [74].

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 117$

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, $TV1 = 288$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 288$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 144$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 288 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 288 + 6.31 \cdot 144 = 3140.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3140.9 \cdot 1 \cdot 117 / 10^6 = 0.3675$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 288 + 0.79 \cdot 144 = 868.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 868.9 \cdot 1 \cdot 117 / 10^6 = 0.1017$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 288 + 1.27 \cdot 144 = 4468.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 4468.6 \cdot 1 \cdot 117 / 10^6 = 0.523$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.523 = 0.4184$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.523 = 0.06799$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 288 + 0.17 \cdot 144 = 501.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 501.4 \cdot 1 \cdot 117 / 10^6 = 0.0587$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 288 + 0.25 \cdot 144 = 373.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 373.8 \cdot 1 \cdot 117 / 10^6 = 0.0437$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
117	1	1.00	1	288	288	144	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			0.3675				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.1017				
0301	1.27	6.47	0.086			0.418				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.068				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.0587				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.0437				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.4184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.06799
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.0587
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.0437
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.3675
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.1017

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

ЭРА v3.0.397

Дата:11.12.23 Время:08:53:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6601, неорг. источник

Источник выделения: 6601 03, погрузка щебня автопогрузчиком в автосамосвал

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 [48].
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 [74].

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 120$

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, $TV1 = 288$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 288$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 144$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 288 + 2.4 \cdot 144 = 1200.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1200.1 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 288 + 0.3 \cdot 144 = 328$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 328 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.03936$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 288 + 0.48 \cdot 144 = 1705.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1705.2 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.2046$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2046 = 0.16368$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2046 = 0.026598$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 288 + 0.06 \cdot 144 = 187.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 187.5 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.0225$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.19 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 288 + 0.097 \cdot 144 = 139.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 139.8 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.01678$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт									
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
120	1	1.00	1	288	288	144	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	2.4	1.29	0.0274			0.144			
2732	0.3	0.43	0.00774			0.03936			
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1637			
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0266			
0328	0.06	0.27	0.0045			0.0225			
0330	0.097	0.19	0.00332			0.01678			

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 10$

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, $TV1 = 288$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 288$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $Txs = 144$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 288 + 2.4 \cdot 144 = 1385.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.57 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 57.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1385.6 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.01386$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 57.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0319$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 288 + 0.3 \cdot 144 = 381$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 16.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 381 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.00381$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.24 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00902$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 288 + 0.48 \cdot 144 = 1705.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1705.2 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.01705$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01705 = 0.01364$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01705 = 0.0022165$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.41 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 288 + 0.06 \cdot 144 = 280.2$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 12.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 280.2 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.0028$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00675$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.23 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 288 + 0.097 \cdot 144 = 166.3$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 7.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.3 \cdot 1 \cdot 10 / 10^6 = 0.001663$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.13 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00396$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт									
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
10	1	1.00	1	288	288	144	12	13	5
ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	2.4	1.57	0.0319			0.01386			
2732	0.3	0.51	0.00902			0.00381			
0301	0.48	2.47	0.0328			0.01364			
0304	0.48	2.47	0.00533			0.002217			
0328	0.06	0.41	0.00675			0.0028			
0330	0.097	0.23	0.00396			0.001663			

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

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$
 Количество рабочих дней в периоде, $DN = 30$
 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, $TV1 = 288$
 Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 288$
 Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 144$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$
 Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$
 Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 288 + 2.4 \cdot 144 = 1281.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.413 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 52.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1281.6 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.03845$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 52.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02933$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 288 + 0.3 \cdot 144 = 347.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 14.77$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 347.2 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.01042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.77 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0082$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 288 + 0.48 \cdot 144 = 1705.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1705.2 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.0512$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0512 = 0.04096$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0512 = 0.006656$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 288 + 0.06 \cdot 144 = 253.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 10.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 253.1 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.0076$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.96 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00609$

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]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.207 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 288 + 0.097 \cdot 144 = 151.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 6.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 151.1 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.00453$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.47 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003594$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
30	1	1.00	1	288	288	144	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	2.4	1.413	0.02933			0.03845			
2732	0.3	0.459	0.0082			0.01042			
0301	0.48	2.47	0.0328			0.041			
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00666			
0328	0.06	0.369	0.00609			0.0076			
0330	0.097	0.207	0.003594			0.00453			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328	0.21828
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00533	0.0354705
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00675	0.0329
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00396	0.022973
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0319	0.19631
2732	Керосин (654*)	0.00902	0.05359

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:11.10.23 Время:11:32:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 4 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6601, неорг. источник
Источник выделения: 6601 04, транспортировка щебня автосамосвалом в отвал

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 [48].
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 [74].

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 11$

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, $L1N = 2.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 2.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 2.5 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 2.5 + 2.9 \cdot 10 = 72.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 72.09999999999999 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.000793$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 187$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 187 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1039$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 2.5 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 2.5 + 0.45 \cdot 10 = 10.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.83 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.0001191$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 27.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0153$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 2.5 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 2.5 + 1 \cdot 10 = 35.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 35.9 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.000395$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0603$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000395 = 0.000316$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0603 = 0.0482$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000395 = 0.00005135$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0603 = 0.00784$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.4 \cdot 2.5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 2.5 + 0.04 \cdot 10 = 2.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.7 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.0000297$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 9.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00522$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.78 \cdot 2.5 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 2.5 + 0.1 \cdot 10 = 5.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.49 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.0000604$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.78 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 18.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.44 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01024$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, см</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>	
11	1	1.00	1	2.5	2.5	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	0.104			0.000793				
2732	0.45	1.1	0.0153			0.000119				
0301	1	4.5	0.0482			0.000316				
0304	1	4.5	0.00784			0.0000514				
0328	0.04	0.4	0.00522			0.0000297				
0330	0.1	0.78	0.01024			0.0000604				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0482	0.000316
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00784	0.00005135
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00522	0.0000297
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01024	0.0000604
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1039	0.000793
2732	Керосин (654*)	0.0153	0.0001191

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

ЭРА v3.0.397

Дата: 11.10.23 Время: 14:14:14

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 4 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6601, неорг. источник

Источник выделения: 6601 05, транспортировка бетонолома автосамосвалами по

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 [48].

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 [74].

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, $T = 0$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 2$
 Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$
 Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
 Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$
 Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 2$
 Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.369999999999999 \cdot 2 + 1.3 \cdot 8.369999999999999 \cdot 2 + 2.9 \cdot 10 = 67.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 67.5 \cdot 3 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00608$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.369999999999999 \cdot 10 + 1.3 \cdot 8.369999999999999 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 207$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 207 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.115$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 2 + 0.45 \cdot 10 = 9.88$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.880000000000001 \cdot 3 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00089$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 29.16$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0162$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 2 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 2 + 1 \cdot 10 = 30.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 30.7 \cdot 3 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.002763$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0603$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002763 = 0.0022104$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0603 = 0.0482$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002763 = 0.00035919$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0603 = 0.00784$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 2 + 0.04 \cdot 10 = 2.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.47 \cdot 3 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0002223$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 10.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00586$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 2 + 0.1 \cdot 10 = 5.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.02 \cdot 3 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000452$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 20.58$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.58 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01143$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<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>	
30	3	1.00	1	2	2	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	8.37	0.115			0.00608				
2732	0.45	1.17	0.0162			0.00089				
0301	1	4.5	0.0482			0.00221				
0304	1	4.5	0.00784			0.000359				
0328	0.04	0.45	0.00586			0.0002223				
0330	0.1	0.873	0.01143			0.000452				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 120$**

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 3$**

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

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 2$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 10$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 10$**

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 2$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 10$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 7.5$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 2.9$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 7.5 \cdot 2 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 2 + 2.9 \cdot 10 = 63.5$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 63.5 \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.02286$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 7.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 187$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 187 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1039$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 2 + 0.45 \cdot 10 = 9.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.5600000000000001 \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00344$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 27.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0153$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 2 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 2 + 1 \cdot 10 = 30.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 30.7 \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.01105$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0603$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01105 = 0.00884$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0603 = 0.0482$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01105 = 0.0014365$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0603 = 0.00784$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 2 + 0.04 \cdot 10 = 2.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.24 \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000806$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 9.4$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00522$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 2 + 0.1 \cdot 10 = 4.59$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.59 \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.001652$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 18.44$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.44 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01024$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<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>	
120	3	1.00	1	2	2	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	0.104			0.02286				
2732	0.45	1.1	0.0153			0.00344				
0301	1	4.5	0.0482			0.00884				
0304	1	4.5	0.00784			0.001437				
0328	0.04	0.4	0.00522			0.000806				
0330	0.1	0.78	0.01024			0.001652				

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 10$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$
 Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 2$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 2$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 9.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3000000000000001 \cdot 2 + 1.3 \cdot 9.3000000000000001 \cdot 2 + 2.9 \cdot 10 = 71.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 71.8 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0.002154$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3000000000000001 \cdot 10 + 1.3 \cdot 9.3000000000000001 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 228.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 228.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.127$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 2 + 0.45 \cdot 10 = 10.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.48 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0.0003144$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 32.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01786$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 2 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 2 + 1 \cdot 10 = 30.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 30.7 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0.000921$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0603$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000921 = 0.0007368$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0603 = 0.0482$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000921 = 0.00011973$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0603 = 0.00784$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 2 + 0.04 \cdot 10 = 2.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.7 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0.000081$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 11.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0065$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 2 + 0.1 \cdot 10 = 5.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0.0001638$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 22.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01267$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сум</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>	
10	3	1.00	1	2	2	10	10	10	5	
ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	9.3	0.127			0.002154				
2732	0.45	1.3	0.01786			0.0003144				
0301	1	4.5	0.0482			0.000737				
0304	1	4.5	0.00784			0.0001197				
0328	0.04	0.5	0.0065			0.000081				
0330	0.1	0.97	0.01267			0.0001638				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0482	0.0117872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00784	0.00191542
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0065	0.0011093
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01267	0.0022678
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.127	0.031094
2732	Керосин (654*)	0.01786	0.0046444

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:11.10.23 Время:10:19:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 4 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6601, неорг. источник
Источник выделения: 6601 06, обратная засыпка грунта бульдозером

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 [48].
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 [74].

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 9$

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, $TV1 = 288$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 288$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 144$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 288 + 1.44 \cdot 144 = 717.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 13 + 1.44 \cdot 5 = 29.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 717.4 \cdot 1 \cdot 9 / 10^6 = 0.00646$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01636$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 288 + 0.18 \cdot 144 = 198.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 13 + 0.18 \cdot 5 = 8.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 198.1 \cdot 1 \cdot 9 / 10^6 = 0.001783$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.41 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 288 + 0.29 \cdot 144 = 1028.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 13 + 0.29 \cdot 5 = 44.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1028.7 \cdot 1 \cdot 9 / 10^6 = 0.00926$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0247$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_4 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00926 = 0.007408$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0247 = 0.01976$

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

Валовый выброс, т/год, $M_6 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00926 = 0.0012038$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0247 = 0.00321$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.17 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 288 + 0.04 \cdot 144 = 118.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 13 + 0.04 \cdot 5 = 5.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 118.4 \cdot 1 \cdot 9 / 10^6 = 0.001066$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00284$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.12 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 288 + 0.058 \cdot 144 = 87.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 13 + 0.058 \cdot 5 = 3.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 87.8 \cdot 1 \cdot 9 / 10^6 = 0.00079$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00209$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
9	1	1.00	1	288	288	144	12	13	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	0.01636				0.00646			
2732	0.18	0.26	0.00467				0.001783			
0301	0.29	1.49	0.01976				0.00741			
0304	0.29	1.49	0.00321				0.001204			
0328	0.04	0.17	0.00284				0.001066			
0330	0.058	0.12	0.00209				0.00079			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01976	0.007408
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00321	0.0012038
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00284	0.001066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00209	0.00079
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01636	0.00646
2732	Керосин (654*)	0.00467	0.001783

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, выделяющиеся при проведении погрузочно-разгрузочных работ при строительстве объектов

Расчет выбросов выполнен в соответствии с пунктом 3.1 Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100–п (Приложение № 11) [43].

Максимальный разовый объем пылевыделения рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год}$$

где:

k_1 —доля пылевой фракции в материале, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм, принимается в соответствии с таблицей 3.1.1 методики;

k_2 — доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, принимается в соответствии с таблицей 3.1.1 методики;

k_3 —коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, принимается в соответствии с таблицей 3.1.2, с учетом пункта 2.6 методики;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, принимается в соответствии с таблицей 3.1.3 методики;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается в соответствии с таблицей 3.1.4 методики;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, принимается в соответствии с таблицей 3.1.5 методики;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6 методики). При использовании иных типов

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается в соответствии с таблицей 3.1.7 методики;

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, принимается в соответствии с таблицей 3.1.8 методики.

В соответствии с п. 2.3 методики при проведении технологических операций в помещении в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения, и при работе оборудования на открытом воздухе, при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент, равный 0,4.

Расчеты выбросов, образующиеся при погрузо-разгрузочных работах представлены в таблице Э.1.

Таблица Э.1 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении погрузочно-разгрузочных работ

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Номер источника выделения	Наименование источника выделения	Количество источников пылеобразования		Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Значения параметров и коэффициентов										Часовое количество грунта, $G_{час}$, т/час	Годовое количество грунта, $G_{год}$, т/год	Режим работы, ч/год	Выбросы загрязняющих веществ	
				всего	в работе			K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_7	K_8	K_9	B'	Кэф. гравитационного осаждения				г/с	т/год
2024 год																						
Вертикальная планировка	6602	02	Работа экскаватора "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м ³ при погрузке ПРС в автосамосвалы	1	1	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,1	0,6	0,4	1	1	0,6	0,4	126	2922	24	0,2822	0,02020
	6605	03	Разработка грунта с погрузкой на автомобили самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м ³	2	2	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,1	0,01	0,7	1	1	0,6	0,4	161	85745	533	0,0105	0,01729

Продолжение таблицы Э.1

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Номер источника выделения	Наименование источника выделения	Количество источников пыле-образования		Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Значения параметров и коэффициентов									Часовое количество грунта, G _{час} , т/час	Годовое количество грунта, G _{год} , т/год	Режим работы, ч/год	Выбросы загрязняющих веществ			
				всего	в работе			K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₇	K ₈	K ₉	V'				Коэф. гравитационного осаждения	г/с	т/год	
Вертикальная планировка	6605		(в отвал)																				
		04	Разгрузка недостающего грунта из самосвалов (для насыпи)	15	15	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,5	0,01	0,7	1	1	0,7	0,4	944	944481	1000	0,3599	1,11071	
Итого по источнику 6605:																				0,3599	1,12800		
Общестроительные работы	6606	01	Разработка грунта экскаваторами (1 м3) с погрузкой в автосамосвалы при устройстве котлованов и траншей	26	26	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,1	0,01	0,7	1	1	0,6	0,4	1637	1578195	964	0,1070	0,31816	
Итого по источнику 6606:																				0,1070	0,31816		
Общестроительные работы	6607	01	Разгрузка щебня для	3	3	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,02	0,01	1,2 1,4	0,5	0,6	0,5	1	0,2	0,7	0,4	21	15134	721	0,0137	0,0305	
		02	Разгрузка песчано-гравийной смеси (ПГС)	1	1	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,03	0,04	1,2 1,4	0,5	0,7	0,6	1	0,2	0,7	0,4	7	4541	649	0,0384	0,0769	
		03	Разгрузка гравия	1	1	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,01	0,001	1,2 1,4	0,5	0,7	0,6	1	0,2	0,7	0,4	7	2526	361	0,0003	0,0004	
Итого по источнику 6607:																				0,03840	0,10780		
Отвал ПРС	6624	04	Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС	1	1	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,5	0,6	0,4	1	0,2	0,7	0,4	126	2922	23	0,3293	0,0236	
Отвал грунта	6635	04	Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта	11	11	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,5	0,01	0,7	1	0,2	0,7	0,4	693	719459	1039	0,0528	0,1692	
2025 год																							
Вертикальная планировка	6602	02	Работа экскаватора "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,65 м ³ при погрузке ПРС в автосамосвалы	1	1	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,1	0,6	0,4	1	1	0,6	0,4	126	4383	35	0,2822	0,03030	
		6605	03	Разработка грунта с погрузкой на автомобили самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,65 м3 (в отвал)	2	2	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,1	0,01	0,7	1	1	0,6	0,4	161	128618	799	0,0105	0,02593
			04	Разгрузка недостающего грунта из самосвалов (для насыпи)	30	30	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,5	0,01	0,7	1	1	0,7	0,4	750	1416721	1889	0,2858	1,66606
Итого по источнику 6605:																				0,2858	1,69199		

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Номер источника выделения	Наименование источника выделения	Количество источников пылеобразования		Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Значения параметров и коэффициентов										Часовое количество грунта, G _{час} , т/час	Годовое количество грунта, G _{год} , т/год	Режим работы, ч/год	Выбросы загрязняющих веществ	
				всего	в работе			K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₇	K ₈	K ₉	B'	Коэф. гравитационного осаждения				г/с	т/год
Общестроительные работы	6606	01	Разработка грунта экскаватором (1 м3) с погрузкой в автосамосвалы при устройстве котлованов и траншей	20	20	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,1	0,01	0,7	1	1	0,6	0,4	1259	2248927	1786	0,0823	0,45338
		04	Разгрузка грунта из автосамосвалов для обратной засыпки	30	30	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,5	0,01	0,7	1	0,2	0,7	0,4	750	1536756	2049	0,0572	0,36144
Итого по источнику 6606:																				0,0823	0,81482	
Общестроительные работы	6607	01	Разгрузка щебня для строительных работ	4	4	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,02	0,01	1,2 1,4	0,5	0,6	0,5	1	0,2	0,7	0,4	28	58173	2078	0,0183	0,1173
		02	Разгрузка песчано-гравийной смеси (ПГС)	2	2	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,03	0,04	1,2 1,4	0,5	0,7	0,6	1	0,2	0,7	0,4	14	17456	1247	0,0768	0,2956
		03	Разгрузка гравия	1	1	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,01	0,001	1,2 1,4	0,5	0,7	0,6	1	0,2	0,7	0,4	7	9709	1387	0,0003	0,0014
Итого по источнику 6607:																				0,07680	0,41430	
Отвал ПРС	6624	01	Разгрузка ПРС из самосвалов	1	1	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,5	0,6	0,4	1	0,2	0,7	0,4	126	4383	35	0,3293	0,0353
Отвал грунта	6635	01	Разгрузка грунта из самосвалов	22	22	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,5	0,01	0,7	1	0,2	0,7	0,4	1420	1031660	727	0,1082	0,2426
		06	Погрузка грунта экскаватором в самосвалы для обратной засыпки	30	30	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,5	0,01	0,7	1	0,2	0,7	0,4	750	1536756	2049	0,0572	0,3614

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Номер источника выделения	Наименование источника выделения	Количество источников пыле-образования		Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Значения параметров и коэффициентов										Часовое количество грунта, G _{час} , т/час	Годовое количество грунта, G _{год} , т/год	Режим работы, ч/год	Выбросы загрязняющих веществ	
				всего	в работе			K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₇	K ₈	K ₉	B'	Коэф. гравитационного осаждения				г/с	т/год
2026 год																						
Общестроительные работы	6606	01	Разработка грунта экскаватором (1 м3) с погрузкой в автосамосвалы при устройстве котлованов и траншей	1	1	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,1	0,01	0,7	1	1	0,6	0,4	63	78910	1253	0,0041	0,01591
		04	Разгрузка грунта из автосамосвалов для обратной засыпки	4	4	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,5	0,01	0,7	1	0,2	0,7	0,4	28	47529	1697	0,0021	0,01118
Итого по источнику 6606:																				0,0041	0,02709	
Общестроительные работы	6607	01	Разгрузка щебня для строительных работ	5	5	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,02	0,01	1,2 1,4	0,5	0,6	0,5	1	0,2	0,7	0,4	35	68578	1959	0,0229	0,1383
		02	Разгрузка песчано-гравийной смеси (ПГС)	2	2	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,03	0,04	1,2 1,4	0,5	0,7	0,6	1	0,2	0,7	0,4	14	20578	1470	0,0768	0,3485
		03	Разгрузка гравия	1	1	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,01	0,001	1,2 1,4	0,5	0,7	0,6	1	0,2	0,7	0,4	7	11446	1635	0,0003	0,0016
Итого по источнику 6607:																				0,07680	0,48840	
Отвал ПРС	6624	01	Погрузка ПРС экскаваторами с ковшом 0,65 м3 в самосвалы для озеленения	1	1	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	1,0	0,6	0,4	1	1,0	0,6	0,4	126	18383	146	2,8224	1,2706
Отвал грунта	6635	01	Разгрузка грунта из самосвалов	1	1	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,5	0,01	0,7	1	0,2	0,7	0,4	63	31686	503	0,0048	0,0075
		04	Погрузка грунта экскаватором в самосвалы для обратной засыпки	4	4	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	1,0	0,01	0,7	1	1,0	0,6	0,4	28	47529	1697	0,0183	0,0958
Благоустройство и озеленение	6650	01	Разгрузка ПРС из самосвалов при устройстве озеленения	1	1	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70 - 20 %	0,05	0,02	1,2 1,4	0,5	0,6	0,4	1	0,2	0,7	0,4	126	18383	146	0,3293	0,1482

Расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся при работе бульдозеров при строительстве объектов

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозеров выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө (Приложение № 8) [42].

Количество пыли, выбрасываемое в атмосферу за год бульдозерами, рассчитывается по формуле:

$$m_{\text{г}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p = q_{\text{уд}} \cdot \Pi_j \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-6}, \quad \text{т/год}$$

$$\Pi_j = 3,6 \cdot V \cdot \gamma / (t_{\text{цб}} \cdot K_p) \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} \cdot 10^3, \quad \text{т/год}$$

где: $q_{\text{уд}}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т, принято согласно таблице 19 методики;

γ – плотность породы в массиве, т/м³;

V - объем призмы волочения, м³;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч (принято проектом);

$n_{\text{см}}$ - количество смен работы бульдозера в год (принято проектом);

$t_{\text{цб}}$ - время цикла, с;

K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра (при расчете г/с учитывается скорость ветра в данном районе U^* , при расчете т/год учитывается средняя годовая скорость ветра. Коэффициенты приняты согласно п.32 методики).

K_2 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принят согласно п.32 методики.

K_p – коэффициент разрыхления горной массы;

Π_j – количество материала, перегружаемого бульдозерами j- той марки за год, т (принято проектом по данным календарного плана открытых горных работ).

Максимальный разовый выброс пыли при работе бульдозеров рассчитывается по формуле:

$$m_{\text{г}}^{\text{макс}} = q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p \cdot 3600, \quad \text{г/с}$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозеров представлены в таблице Э.2.

Таблица Э.2 - Расчёт выбросов вредных веществ при работе бульдозеров

Наименование объекта	Наименование источника пылеобразования	Наименование вредного вещества	№ ист.	Коэффициенты			Режим работы, ч/год	Кол-во бульдозеров, шт.	Объем перегружаемого материала		Выбросы вредных веществ	
				q_{6j} , г/т	k_1	k_2			Π_j , т/год	$\Pi_{j\text{max}}$, т/час	г/с	т/год
2024 год												
Вертикальная планировка	Работа бульдозера 79 кВт при снятии ПРС	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6602-01	0,373	1,4 1,2	1,0	15	1	2922	197	0,0285	0,0013
	Разработка грунта бульдозерами мощностью 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6605-01	0,397	1,4 1,2	0,1	162	3	110132	680	0,0105	0,0052
	Планировка грунта бульдозерами 79 кВт (для насыпи)	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6605-02	0,397	1,4 1,2	0,1	1314	6	968868	737	0,0114	0,0462
Итого по ист. 6605:											0,0114	0,0514
Общестроительные работы	Работа бульдозера при разравнивании щебня	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6607-04	0,427	1,4 1,2	1,0	124	1	15134	122	0,0202	0,00775
	Работа бульдозера при разравнивании ПГС	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6607-05	0,368	1,4 1,2	1,2	33		4541	139	0,0239	0,00241

Продолжение таблицы Э.2

Наименование источника пылеобразования	Наименование вредного вещества	№ ист.	Коэффициенты			Режим работы, ч/год	Кол-во бульдозеров, шт.	Объем перегружаемого материала		Выбросы вредных веществ		
			q_{6j} , г/т	k_1	k_2			P_j , т/год	P_{jmax} , т/час	г/с	т/год	
Общестроительные работы	Работа бульдозера при разравнивании гравия	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6607-06	0,368	1,4 1,2	1,2	21	1	2526	122	0,0209	0,00134
Итого по источнику 6607:										0,0239	0,01150	
Отвал ПРС	Работа бульдозера 79 кВт при разравнивании ПРС	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6624-05	0,373	1,4 1,2	1,0	8	1	2922	365	0,0530	0,0013
Отвал грунта	Работа бульдозера 79 кВт при разравнивании грунта	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6635-05	0,397	1,4 1,2	0,1	739	2	719459	973	0,0150	0,0343
2025 год												
Вертикальная планировка	Работа бульдозера 79 кВт при снятии ПРС	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6602-01	0,373	1,4 1,2	1,0	22	1	4383	197	0,0285	0,0020
	Разработка грунта бульдозерами мощностью 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6605-01	0,397	1,4 1,2	1,0	729	1	165198	227	0,0350	0,0787
	Планировка грунта бульдозером 79 кВт (для насыпи)	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6605-02	0,397	1,4 1,2	0,1	2366	5	1453301	614	0,0095	0,0692
Итого по ист. 6605:										0,0350	0,1479	
Общестроительные работы	Работа бульдозера мощностью 59 кВт при устройстве котлованов и траншей при обратной засыпке	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6606-05	0,283	1,4 1,2	0,1	2350	3	1536756	654	0,0072	0,0522
Общестроительные работы	Работа бульдозера при разравнивании щебня	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6607-04	0,427	1,4 1,2	1,0	478	1	58173	122	0,0202	0,02981
	Работа бульдозера при разравнивании ПГС	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6607-05	0,368	1,4 1,2	1,2	125		17456	139	0,0239	0,00925
	Работа бульдозера при разравнивании гравия	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6607-06	0,368	1,4 1,2	1,2	80		9709	122	0,0209	0,00515
Итого по источнику 6607:										0,0239	0,04421	
Отвал ПРС	Работа бульдозера 79 кВт при разравнивании ПРС	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6624-05	0,373	1,4 1,2	1,0	12	1	4383	365	0,0530	0,0020
Отвал грунта	Работа бульдозера 79 кВт при разравнивании грунта	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6635-05	0,397	1,4 1,2	0,1	2120	1	1031660	487	0,0075	0,0491

Окончание таблицы Э.2

Наименование источника пылеобразования	Наименование вредного вещества	№ ист.	Коэффициенты			Режим работы, ч/год	Кол-во бульдозе- ров, шт.	Объем перегружаемого материала		Выбросы вредных веществ		
			q _{6j} , г/т	k ₁	k ₂			П _j , т/год	П _{jmax} , т/час	г/с	т/год	
2026 год												
Общестрои- тельные работы	Работа бульдозера мощностью 59 кВт при устройстве котлованов и траншей при обратной засыпке	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6606-05	0,283	1,4 1,2	0,1	218	1	47529	218	0,0024	0,0016
Общестрои- тельные работы	Работа бульдозера при разравнивании щебня	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6607-04	0,427	1,4 1,2	1,0	563	1	68578	122	0,0202	0,03514
	Работа бульдозера при разравнивании ПГС	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6607-05	0,368	1,4 1,2	1,2	148		20578	139	0,0239	0,01090
	Работа бульдозера при разравнивании гравия	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6607-06	0,368	1,4 1,2	1,2	94		11446	122	0,0209	0,00607
Итого по источнику 6607:										0,0239	0,05211	
Отвал грунта	Работа бульдозера при разравнивании грунта	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6635-02	0,397	1,4 1,2	0,1	111	1	31686	286	0,0044	0,0015
Благоустрой- ство и озеленение	Работа бульдозера при устройстве озеленения (ПРС)	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6650-02	0,373	1,4 1,2	1,0	151	1	18383	122	0,0177	0,0082

2024 год

**Земельные работы. ЗИФ. Передвижные источники (сжигание топлива) –
источник выделения №6605-02, 6606-01, №6606-02**

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:13:59:30

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6605, неорг. источник
Источник выделения: 6605 02, планировка грунта бульдозерами (для насыпи)

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.[48]
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. [74]

**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, **$T = 0$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 21$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 6$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 6$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 384$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 384$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 192$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 384 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 384 + 2.4 \cdot 192 = 1708.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.413 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 52.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1708.8 \cdot 6 \cdot 21 / 10^6 = 0.2153$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 52.8 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.176$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 384 + 0.3 \cdot 192 = 463$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 14.77$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 463 \cdot 6 \cdot 21 / 10^6 = 0.0583$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.77 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0492$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 384 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 384 + 0.48 \cdot 192 = 2273.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2273.7 \cdot 6 \cdot 21 / 10^6 = 0.2865$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.246$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2865 = 0.2292$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.246 = 0.1968$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2865 = 0.037245$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.246 = 0.032$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 384 + 0.06 \cdot 192 = 337.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 10.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 337.4 \cdot 6 \cdot 21 / 10^6 = 0.0425$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.96 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0365$

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]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 384 + 0.097 \cdot 192 = 201.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 6.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 201.4 \cdot 6 \cdot 21 / 10^6 = 0.0254$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.47 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.02157$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
21	6	1.00	6	384	384	192	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.413	0.176			0.2153				
2732	0.3	0.459	0.0492			0.0583				
0301	0.48	2.47	0.1968			0.229				
0304	0.48	2.47	0.032			0.03725				
0328	0.06	0.369	0.0365			0.0425				
0330	0.097	0.207	0.02157			0.0254				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 63$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 6$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 6$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 384$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 384$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 192$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 2.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 2.4$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 1.29$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 1.29 \cdot 384 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 384 + 2.4 \cdot 192 = 1600.1$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1600.1 \cdot 6 \cdot 63 / 10^6 = 0.605$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.1643$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 384 + 0.3 \cdot 192 = 437.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 437.4 \cdot 6 \cdot 63 / 10^6 = 0.1653$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0464$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 384 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 384 + 0.48 \cdot 192 = 2273.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2273.7 \cdot 6 \cdot 63 / 10^6 = 0.86$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.246$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.86 = 0.688$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.246 = 0.1968$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.86 = 0.1118$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.246 = 0.032$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 384 + 0.06 \cdot 192 = 250$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 250 \cdot 6 \cdot 63 / 10^6 = 0.0945$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.027$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 384 + 0.097 \cdot 192 = 186.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 186.4 \cdot 6 \cdot 63 / 10^6 = 0.0705$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.01993$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
63	6	1.00	6	384	384	192	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	2.4	1.29	0.1643			0.605			
2732	0.3	0.43	0.0464			0.1653			
0301	0.48	2.47	0.1968			0.688			
0304	0.48	2.47	0.032			0.1118			
0328	0.06	0.27	0.027			0.0945			
0330	0.097	0.19	0.01993			0.0705			

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 21$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 6$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 6$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 384$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 384$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 192$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 384 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 384 + 2.4 \cdot 192 = 1847.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.57 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 57.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1847.4 \cdot 6 \cdot 21 / 10^6 = 0.233$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 57.4 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.1913$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 384 + 0.3 \cdot 192 = 508$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 16.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 508 \cdot 6 \cdot 21 / 10^6 = 0.064$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.24 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0541$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 384 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 384 + 0.48 \cdot 192 = 2273.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2273.7 \cdot 6 \cdot 21 / 10^6 = 0.2865$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.246$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2865 = 0.2292$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.246 = 0.1968$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2865 = 0.037245$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.246 = 0.032$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 384 + 0.06 \cdot 192 = 373.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 12.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 373.6 \cdot 6 \cdot 21 / 10^6 = 0.0471$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.15 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0405$$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 384 + 0.097 \cdot 192 = 221.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 7.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 221.8 \cdot 6 \cdot 21 / 10^6 = 0.02795$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.13 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.02377$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт									
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
21	6	1.00	6	384	384	192	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	2.4	1.57	0.1913			0.233			
2732	0.3	0.51	0.0541			0.064			
0301	0.48	2.47	0.1968			0.229			
0304	0.48	2.47	0.032			0.03725			
0328	0.06	0.41	0.0405			0.0471			
0330	0.097	0.23	0.02377			0.02795			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1968	1.1464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.032	0.18629
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0405	0.1841
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02377	0.12385
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1913	1.0533
2732	Керосин (654*)	0.0541	0.2876

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:14:00:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6606, неорг. источник
Источник выделения: 6606 01, разработка грунта экскаваторами с погрузкой в автосамосвалы при устройстве котлованов и траншей

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 [48].
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 [74].

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, $T = 0$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 21$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 12$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 12$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 384$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 384$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 192$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.55 = 2.295$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.295 \cdot 384 + 1.3 \cdot 2.295 \cdot 384 + 3.91 \cdot 192 = 2777.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.295 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.295 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 85.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2777.7 \cdot 12 \cdot 21 / 10^6 = 0.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 85.90000000000001 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.573$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.85 = 0.765$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.765 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.765 \cdot 384 + 0.49 \cdot 192 = 769.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.765 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.765 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 24.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 769.7 \cdot 12 \cdot 21 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.56 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.1637$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 384 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 384 + 0.78 \cdot 192 = 3691.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3691.4 \cdot 12 \cdot 21 / 10^6 = 0.93$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.799$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.93 = 0.744$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.799 = 0.639$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.93 = 0.1209$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.799 = 0.1039$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 384 + 0.1 \cdot 192 = 551.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.603 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 17.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 551.8 \cdot 12 \cdot 21 / 10^6 = 0.139$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.93 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.1195$

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]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.342 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 384 + 0.16 \cdot 192 = 332.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.342 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 10.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 332.8 \cdot 12 \cdot 21 / 10^6 = 0.0839$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.68 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.0712$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
21	12	1.00	12	384	384	192	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.295	0.573			0.7				
2732	0.49	0.765	0.1637			0.194				
0301	0.78	4.01	0.639			0.744				
0304	0.78	4.01	0.1039			0.121				
0328	0.1	0.603	0.1195			0.139				
0330	0.16	0.342	0.0712			0.0839				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 63$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 12$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 12$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 384$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 384$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 192$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 3.9$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 3.91$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 2.09$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 2.09 \cdot 384 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 384 + 3.91 \cdot 192 = 2596.6$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2596.6 \cdot 12 \cdot 63 / 10^6 = 1.963$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.533$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 384 + 0.49 \cdot 192 = 721.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 721.2 \cdot 12 \cdot 63 / 10^6 = 0.545$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.153$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 384 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 384 + 0.78 \cdot 192 = 3691.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3691.4 \cdot 12 \cdot 63 / 10^6 = 2.79$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.799$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.79 = 2.232$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.799 = 0.639$

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

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.79 = 0.3627$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.799 = 0.1039$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 384 + 0.1 \cdot 192 = 416.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 416.6 \cdot 12 \cdot 63 / 10^6 = 0.315$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.09$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 384 + 0.16 \cdot 192 = 304.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 304.5 \cdot 12 \cdot 63 / 10^6 = 0.23$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.0651$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
63	12	1.00	12	384	384	192	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	3.91	2.09	0.533			1.963			
2732	0.49	0.71	0.153			0.545			
0301	0.78	4.01	0.639			2.23			
0304	0.78	4.01	0.1039			0.363			
0328	0.1	0.45	0.09			0.315			
0330	0.16	0.31	0.0651			0.23			

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 21$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 12$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 12$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 384$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 384$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 192$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.55 \cdot 384 + 1.3 \cdot 2.55 \cdot 384 + 3.91 \cdot 192 = 3002.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.55 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.55 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 93.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3002.9 \cdot 12 \cdot 21 / 10^6 = 0.757$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 93.2 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.621$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.85 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.85 \cdot 384 + 0.49 \cdot 192 = 844.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.85 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.85 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 844.8 \cdot 12 \cdot 21 / 10^6 = 0.213$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.18$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 384 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 384 + 0.78 \cdot 192 = 3691.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3691.4 \cdot 12 \cdot 21 / 10^6 = 0.93$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.799$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.93 = 0.744$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.799 = 0.639$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.93 = 0.1209$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.799 = 0.1039$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.67 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 384 + 0.1 \cdot 192 = 610.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.67 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 19.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 610.9 \cdot 12 \cdot 21 / 10^6 = 0.154$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.86 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.1324$$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.38 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 384 + 0.16 \cdot 192 = 366.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.38 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 11.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 366.3 \cdot 12 \cdot 21 / 10^6 = 0.0923$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.78 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.0785$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -15.4**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт									
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
21	12	1.00	12	384	384	192	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	3.91	2.55	0.621			0.757			
2732	0.49	0.85	0.18			0.213			
0301	0.78	4.01	0.639			0.744			
0304	0.78	4.01	0.1039			0.121			
0328	0.1	0.67	0.1324			0.154			
0330	0.16	0.38	0.0785			0.0923			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.639	3.72
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1039	0.6045
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1324	0.608
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0785	0.4062
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.621	3.42
2732	Керосин (654*)	0.18	0.952

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:14:02:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6606, неорг. источник
Источник выделения: 6606 02, транспортировка грунта в отвал

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 [48].
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 [74].

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, **$T = 0$**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 21$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **$NK1 = 20$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 20$**

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

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 1$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 10$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 10$**

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

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

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 10$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 6.66$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 2.9$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.66 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 1 + 2.9 \cdot 10 = 44.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 44.3 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.0186$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.66 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 167.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 167.7 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.863$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 1 + 0.45 \cdot 10 = 6.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.98 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.00293$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 27.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.1 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.301$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 1 + 1 \cdot 10 = 19.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.2 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.00806$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00806 = 0.006448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.078 = 0.862$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00806 = 0.0010478$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.078 = 0.14$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.36 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 1 + 0.04 \cdot 10 = 1.228$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.228 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.000516$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.36 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 8.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.48 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.0942$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.603 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 1 + 0.1 \cdot 10 = 2.387$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.387 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.001003$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.603 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 14.37$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.37 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.1597$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)									
<i>Dn, см</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>
21	20	1.00	20	1	1	10	10	10	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год			
0337	2.9	6.66	1.863			0.0186			
2732	0.45	1.08	0.301			0.00293			
0301	1	4	0.862			0.00645			
0304	1	4	0.14			0.001048			
0328	0.04	0.36	0.0942			0.000516			
0330	0.1	0.603	0.1597			0.001003			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 63$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 20$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 20$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

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

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 1 + 2.9 \cdot 10 = 43$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 43 \cdot 20 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.0542$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 154.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 154.8 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.72$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1 \cdot 1 + 0.45 \cdot 10 = 6.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.8 \cdot 20 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.00857$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 25.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.25 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.2806$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 1 + 1 \cdot 10 = 19.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.2 \cdot 20 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.0242$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0242 = 0.01936$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.078 = 0.862$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0242 = 0.003146$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.078 = 0.14$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 1 + 0.04 \cdot 10 = 1.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.09 \cdot 20 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.001373$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 7.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.1 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.0789$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 1 + 0.1 \cdot 10 = 2.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.24 \cdot 20 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.00282$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 12.92$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.92 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.1436$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
63	20	1.00	20	1	1	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1	1.72			0.0542				
2732	0.45	1	0.2806			0.00857				
0301	1	4	0.862			0.01936				
0304	1	4	0.14			0.003146				
0328	0.04	0.3	0.0789			0.001373				
0330	0.1	0.54	0.1436			0.00282				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 21$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 20$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 20$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

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

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 1 + 2.9 \cdot 10 = 46$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 46 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.01932$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 184.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 184.7 \cdot 20 / 30 / 60 = 2.052$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 + 0.45 \cdot 10 = 7.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.26 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.00305$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 29.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.85 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.3317$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 1 + 1 \cdot 10 = 19.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.2 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.00806$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00806 = 0.006448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.078 = 0.862$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00806 = 0.0010478$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.078 = 0.14$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 1 + 0.04 \cdot 10 = 1.32$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.32 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.000554$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 9.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.4 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.1044$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.67 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 1 + 0.1 \cdot 10 = 2.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.54 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.001067$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.67 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 15.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.9 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.1767$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<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>	
21	20	1.00	20	1	1	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.4	2.05			0.01932				
2732	0.45	1.2	0.332			0.00305				
0301	1	4	0.862			0.00645				
0304	1	4	0.14			0.001048				
0328	0.04	0.4	0.1044			0.000554				
0330	0.1	0.67	0.1767			0.001067				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.862	0.032256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.14	0.0052416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1044	0.002443
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1767	0.00489
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.052	0.09212
2732	Керосин (654*)	0.3317	0.01455

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

2025-2026 год

Земельные работы. ЗИФ. Передвижные источники (сжигание топлива) – источник выделения №6605-02 (№6606-05), №6606-01, №6606-02,

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:14:10:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6605 (6606), неорг. источник
Источник выделения: 6605 02, планировка грунта бульдозерами (для насыпи)
(№6606-05, работа бульдозера при устройстве котлованов при обратной засыпке)

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 [48].
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 [74].

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, **$T = 0$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 21$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 6$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 6$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 384$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 384$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 192$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 384 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 384 + 2.4 \cdot 192 = 1708.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.413 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 52.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1708.8 \cdot 6 \cdot 21 / 10^6 = 0.2153$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 52.8 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.176$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 384 + 0.3 \cdot 192 = 463$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 14.77$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 463 \cdot 6 \cdot 21 / 10^6 = 0.0583$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.77 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0492$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 384 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 384 + 0.48 \cdot 192 = 2273.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2273.7 \cdot 6 \cdot 21 / 10^6 = 0.2865$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.246$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2865 = 0.2292$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.246 = 0.1968$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2865 = 0.037245$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.246 = 0.032$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 384 + 0.06 \cdot 192 = 337.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 10.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 337.4 \cdot 6 \cdot 21 / 10^6 = 0.0425$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.96 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0365$

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]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 384 + 0.097 \cdot 192 = 201.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 6.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 201.4 \cdot 6 \cdot 21 / 10^6 = 0.0254$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.47 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.02157$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
21	6	1.00	6	384	384	192	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.413	0.176			0.2153				
2732	0.3	0.459	0.0492			0.0583				
0301	0.48	2.47	0.1968			0.229				
0304	0.48	2.47	0.032			0.03725				
0328	0.06	0.369	0.0365			0.0425				
0330	0.097	0.207	0.02157			0.0254				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 147$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 6$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 6$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 384$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 384$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 192$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 2.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 2.4$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 1.29$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 1.29 \cdot 384 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 384 + 2.4 \cdot 192 = 1600.1$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1600.1 \cdot 6 \cdot 147 / 10^6 = 1.41$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.1643$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 384 + 0.3 \cdot 192 = 437.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 437.4 \cdot 6 \cdot 147 / 10^6 = 0.386$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0464$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 384 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 384 + 0.48 \cdot 192 = 2273.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2273.7 \cdot 6 \cdot 147 / 10^6 = 2.005$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.246$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.005 = 1.604$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.246 = 0.1968$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.005 = 0.26065$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.246 = 0.032$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 384 + 0.06 \cdot 192 = 250$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 250 \cdot 6 \cdot 147 / 10^6 = 0.2205$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.027$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 384 + 0.097 \cdot 192 = 186.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 186.4 \cdot 6 \cdot 147 / 10^6 = 0.1644$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.01993$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
147	6	1.00	6	384	384	192	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	2.4	1.29	0.1643			1.41			
2732	0.3	0.43	0.0464			0.386			
0301	0.48	2.47	0.1968			1.604			
0304	0.48	2.47	0.032			0.2607			
0328	0.06	0.27	0.027			0.2205			
0330	0.097	0.19	0.01993			0.1644			

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 84$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 6$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 6$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 384$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 384$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 192$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 384 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 384 + 2.4 \cdot 192 = 1847.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.57 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 57.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1847.4 \cdot 6 \cdot 84 / 10^6 = 0.931$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 57.4 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.1913$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 384 + 0.3 \cdot 192 = 508$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 16.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 508 \cdot 6 \cdot 84 / 10^6 = 0.256$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.24 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0541$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 384 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 384 + 0.48 \cdot 192 = 2273.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2273.7 \cdot 6 \cdot 84 / 10^6 = 1.146$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.246$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.146 = 0.9168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.246 = 0.1968$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.146 = 0.14898$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.246 = 0.032$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 384 + 0.06 \cdot 192 = 373.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 12.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 373.6 \cdot 6 \cdot 84 / 10^6 = 0.1883$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.15 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0405$$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 384 + 0.097 \cdot 192 = 221.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 7.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 221.8 \cdot 6 \cdot 84 / 10^6 = 0.1118$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.13 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.02377$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -15.4**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
84	6	1.00	6	384	384	192	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.57	0.1913			0.931				
2732	0.3	0.51	0.0541			0.256				
0301	0.48	2.47	0.1968			0.917				
0304	0.48	2.47	0.032			0.149				
0328	0.06	0.41	0.0405			0.1883				
0330	0.097	0.23	0.02377			0.1118				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1968	2.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.032	0.446875
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0405	0.4513
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02377	0.3016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1913	2.5563
2732	Керосин (654*)	0.0541	0.7003

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:14:12:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6606, неорг. источник
Источник выделения: 6606 01, разработка грунта экскаваторами с погрузкой в автосамосвалы при устройстве котлованов и траншей

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 [48].
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 [74].

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, $T = 0$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 21$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 12$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 12$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 384$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 384$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 192$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.55 = 2.295$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.295 \cdot 384 + 1.3 \cdot 2.295 \cdot 384 + 3.91 \cdot 192 = 2777.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.295 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.295 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 85.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2777.7 \cdot 12 \cdot 21 / 10^6 = 0.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 85.90000000000001 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.573$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.85 = 0.765$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.765 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.765 \cdot 384 + 0.49 \cdot 192 = 769.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.765 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.765 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 24.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 769.7 \cdot 12 \cdot 21 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.56 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.1637$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 384 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 384 + 0.78 \cdot 192 = 3691.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3691.4 \cdot 12 \cdot 21 / 10^6 = 0.93$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.799$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.93 = 0.744$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.799 = 0.639$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.93 = 0.1209$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.799 = 0.1039$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 384 + 0.1 \cdot 192 = 551.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.603 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 17.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 551.8 \cdot 12 \cdot 21 / 10^6 = 0.139$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.93 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.1195$

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]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.342 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 384 + 0.16 \cdot 192 = 332.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.342 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 10.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 332.8 \cdot 12 \cdot 21 / 10^6 = 0.0839$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.68 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.0712$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
21	12	1.00	12	384	384	192	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.295	0.573			0.7				
2732	0.49	0.765	0.1637			0.194				
0301	0.78	4.01	0.639			0.744				
0304	0.78	4.01	0.1039			0.121				
0328	0.1	0.603	0.1195			0.139				
0330	0.16	0.342	0.0712			0.0839				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 147$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 12$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 12$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 384$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 384$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 192$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 3.9$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 3.91$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 2.09$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 2.09 \cdot 384 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 384 + 3.91 \cdot 192 = 2596.6$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2596.6 \cdot 12 \cdot 147 / 10^6 = 4.58$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.533$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 384 + 0.49 \cdot 192 = 721.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 721.2 \cdot 12 \cdot 147 / 10^6 = 1.272$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.153$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 384 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 384 + 0.78 \cdot 192 = 3691.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3691.4 \cdot 12 \cdot 147 / 10^6 = 6.51$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.799$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.51 = 5.208$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.799 = 0.639$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.51 = 0.8463$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.799 = 0.1039$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 384 + 0.1 \cdot 192 = 416.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 416.6 \cdot 12 \cdot 147 / 10^6 = 0.735$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.09$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 384 + 0.16 \cdot 192 = 304.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 304.5 \cdot 12 \cdot 147 / 10^6 = 0.537$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.0651$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
147	12	1.00	12	384	384	192	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	3.91	2.09	0.533			4.5800000000000001			
2732	0.49	0.71	0.153			1.272			
0301	0.78	4.01	0.639			5.21			
0304	0.78	4.01	0.1039			0.846			
0328	0.1	0.45	0.09			0.735			
0330	0.16	0.31	0.0651			0.537			

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 84$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 12$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 12$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 384$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 384$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 192$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.55 \cdot 384 + 1.3 \cdot 2.55 \cdot 384 + 3.91 \cdot 192 = 3002.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.55 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.55 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 93.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3002.9 \cdot 12 \cdot 84 / 10^6 = 3.027$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 93.2 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.621$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.85 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.85 \cdot 384 + 0.49 \cdot 192 = 844.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.85 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.85 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 844.8 \cdot 12 \cdot 84 / 10^6 = 0.852$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.18$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 384 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 384 + 0.78 \cdot 192 = 3691.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3691.4 \cdot 12 \cdot 84 / 10^6 = 3.72$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.799$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 3.72 = 2.976$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.799 = 0.639$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 3.72 = 0.4836$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.799 = 0.1039$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.67 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 384 + 0.1 \cdot 192 = 610.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.67 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 19.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 610.9 \cdot 12 \cdot 84 / 10^6 = 0.616$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.86 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.1324$$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.38 \cdot 384 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 384 + 0.16 \cdot 192 = 366.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.38 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 11.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 366.3 \cdot 12 \cdot 84 / 10^6 = 0.369$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.78 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.0785$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт									
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
84	12	1.00	12	384	384	192	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	3.91	2.55	0.621			3.03			
2732	0.49	0.85	0.18			0.852			
0301	0.78	4.01	0.639			2.976			
0304	0.78	4.01	0.1039			0.484			
0328	0.1	0.67	0.1324			0.616			
0330	0.16	0.38	0.0785			0.369			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.639	8.928
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1039	1.4508
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1324	1.49
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0785	0.9899
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.621	8.307
2732	Керосин (654*)	0.18	2.318

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:14:15:12

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6606, неорг. источник
Источник выделения: 6606 02, транспортировка грунта в отвал

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 [48].
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 [74].

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, **$T = 0$**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 21$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **$NK1 = 20$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 20$**

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

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 1$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 10$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 10$**

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

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

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 10$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 6.66$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), **$MXX = 2.9$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.66 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 1 + 2.9 \cdot 10 = 44.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 44.3 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.0186$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.66 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 167.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 167.7 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.863$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 1 + 0.45 \cdot 10 = 6.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.98 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.00293$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 27.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.1 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.301$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 1 + 1 \cdot 10 = 19.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.2 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.00806$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00806 = 0.006448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.078 = 0.862$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00806 = 0.0010478$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.078 = 0.14$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.36 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 1 + 0.04 \cdot 10 = 1.228$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.228 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.000516$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.36 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 8.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.48 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.0942$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.603 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 1 + 0.1 \cdot 10 = 2.387$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.387 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.001003$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.603 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 14.37$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.37 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.1597$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<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>	
21	20	1.00	20	1	1	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	6.66	1.863				0.0186			
2732	0.45	1.08	0.301				0.00293			
0301	1	4	0.862				0.00645			
0304	1	4	0.14				0.001048			
0328	0.04	0.36	0.0942				0.000516			
0330	0.1	0.603	0.1597				0.001003			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 147$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 20$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 20$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

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

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 1 + 2.9 \cdot 10 = 43$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 43 \cdot 20 \cdot 147 \cdot 10^{-6} = 0.1264$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 154.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 154.8 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.72$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1 \cdot 1 + 0.45 \cdot 10 = 6.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.8 \cdot 20 \cdot 147 \cdot 10^{-6} = 0.02$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 25.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.25 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.2806$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 1 + 1 \cdot 10 = 19.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.2 \cdot 20 \cdot 147 \cdot 10^{-6} = 0.0564$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0564 = 0.04512$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.078 = 0.862$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0564 = 0.007332$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.078 = 0.14$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 1 + 0.04 \cdot 10 = 1.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.09 \cdot 20 \cdot 147 \cdot 10^{-6} = 0.003205$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 7.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.1 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.0789$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 1 + 0.1 \cdot 10 = 2.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.24 \cdot 20 \cdot 147 \cdot 10^{-6} = 0.00659$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 12.92$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.92 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.1436$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
147	20	1.00	20	1	1	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1	1.72			0.1264				
2732	0.45	1	0.2806			0.02				
0301	1	4	0.862			0.0451				
0304	1	4	0.14			0.00733				
0328	0.04	0.3	0.0789			0.003205				
0330	0.1	0.54	0.1436			0.00659				

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -15.4**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 84**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **NK1 = 20**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 20**

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

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **L1N = 1**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 10**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 10**

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

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

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 10**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 7.4**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **MXX = 2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 1 + 2.9 \cdot 10 = 46$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 46 \cdot 20 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.0773$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 184.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 184.7 \cdot 20 / 30 / 60 = 2.052$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 + 0.45 \cdot 10 = 7.26$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.26 \cdot 20 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.0122$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 29.85$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.85 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.3317$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 1 + 1 \cdot 10 = 19.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.2 \cdot 20 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.03226$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03226 = 0.025808$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.078 = 0.862$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03226 = 0.0041938$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.078 = 0.14$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 1 + 0.04 \cdot 10 = 1.32$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.32 \cdot 20 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.002218$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 9.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.4 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.1044$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.67 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 1 + 0.1 \cdot 10 = 2.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.54 \cdot 20 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.00427$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.67 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 15.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.9 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.1767$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<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>	
84	20	1.00	20	1	1	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	7.4	2.05				0.0773			
2732	0.45	1.2	0.332				0.0122			
0301	1	4	0.862				0.0258			
0304	1	4	0.14				0.00419			
0328	0.04	0.4	0.1044				0.00222			
0330	0.1	0.67	0.1767				0.00427			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.862	0.077376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.14	0.0125736
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1044	0.005939
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1767	0.011863
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.052	0.2223
2732	Керосин (654*)	0.3317	0.03513

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при транспортировке

Расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся в процессе транспортировки выполнен согласно п.3.3 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100–п (Приложение № 11) [43].

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n \quad ,г/сек, \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сн} + T_{д})] \quad ,т/год, \quad (3.3.2)$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1 методики);

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2 методики);

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: $V_{сс} = \frac{N \times L}{n}$,км/час

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3 методики);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала на платформе, м²;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м².

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4 методики), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

$$V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}, \text{ м/сек}$$

где: v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²·с (таблица 3.1.1 методики);

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

T_d – количество дней с осадками в виде дождя.

Результаты расчета сведены в таблицу Д.10.

Таблица Э.3 - Расчет выбросов пыли при транспортировке материалов по площадке строительства

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
		Номер источника		6602-03	6605-05	6605-06	6606-02	6606-03	6607-07
Вид груза		ПРС в отвал	грунт в отвал	грунт из отвала (для обратной засыпки)	грунт в отвал	грунт из отвала (для обратной засыпки)	щебень на площадку	ПГС на площадку	гравий на площадку
2024 год									
Средняя грузоподъемность	т	7	7	7	7	-	7	7	7
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (C_1)		1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0
Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)	км/ч	20,0	20,0	20,0	20,0	-	20,0	20,0	20,0
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (C_2)		2,0	2,0	2,0	2,0	-	2,0	2,0	2,0
Коэффициент, учитывающий состояние дорог (C_3)		0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе (C_4)		1,3	1,3	1,3	1,3	-	1,3	1,3	1,3
Средняя скорость обдувки, $V_{об}$	м/с	4,7	4,7	4,7	4,7	-	4,7	4,7	4,7
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (C_5)		1,26	1,26	1,26	1,26	-	1,26	1,26	1,26
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (k_5)		0,6	0,01	0,01	0,01	-	0,6	0,7	0,7
Коэффициент, учитывающий влажность поверхности дорог (k_5')		0,6	0,6	0,6	0,6	-	0,6	0,6	0,6
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час (N)		5	5	5	5	-	10	10	10
Средняя протяженность одной ходки в пределах площадки строительства, L (Z)	км	2,0	2,0	2,0	2,0	-	4,0	4,0	4,0
Пылевыведение в атмосферу на 1 км, (q_1)	г	1450	1450	1450	1450	-	1450	1450	1450

Продолжение таблицы Э.3

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q')	г/м ² с	0,004	0,004	0,004	0,004	-	0,002	0,002	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала (S)	м ²	14,25	14,25	14,25	14,25	-	14,25	14,25	14,25
Число автомашин, работающих на площадке строительства (n)		1	2	15	26	-	3	1	1
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C_7)		0,01	0,01	0,01	0,01	-	0,01	0,01	0,01
365-(Т _{сп} +Т _д)	дней	217	217	217	217	-	217	217	217
Выбросы от всех самосвалов $M_2 = ((C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * N * L * C_7 * q_1) / 3600) + (C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n)$	г/с	0,0802	0,0260	0,0382	0,0484	-	0,1807	0,1293	0,1293
Выбросы от всех самосвалов $M_1 = 0,0864 * M_2 * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$	т/год	1,5048	0,4878	0,7168	0,9081	-	3,3905	2,4261	2,4261
ИТОГО по источникам	г/с	0,0802	0,0260	0,0382	0,0484	-	0,1807		
	т/год	1,5048	0,4878	0,7168	0,9081	-	8,2427		
2024 год (105 раб. дней) - 41,67%	г/сек	0,0802	0,0260	0,0382	0,0484	-	0,1807		
	т/год	0,6271	0,2033	0,2987	0,3784	-	3,4347		
2025 год									
Средняя грузоподъемность	т	7	7	7	7	7	7	7	7
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (C_1)		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)	км/ч	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (C_2)		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Коэффициент, учитывающий состояние дорог (C_3)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе (C_4)		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

Продолжение таблицы Э.3

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
Средняя скорость обдувки, $V_{об}$	м/с	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (C_5)		1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (k_5)		0,6	0,01	0,01	0,01	0,01	0,6	0,7	0,7
Коэффициент, учитывающий влажность поверхности дорог (k_5')		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час (N)		5	5	5	5	5	10	10	10
Средняя протяженность одной ходки в пределах площадки строительства, L (Z)	км	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0
Пылевыведение в атмосферу на 1 км, (q_1)	г	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q')	г/м ² с	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,002	0,002	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала (S)	м ²	14,25	14,25	14,25	14,25	14,25	14,25	14,25	14,25
Число автомашин, работающих на площадке строительства (n)		1	2	30	20	30	4	2	1
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C_7)		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
365-($T_{сп}+T_{д}$)	дней	217	217	217	217	217	217	217	217
Выбросы от всех самосвалов $M_2 = ((C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * N * L * C_7 * q_1) / 3600) + (C_4 * C_5 * k_5 * q' * S * n)$	г/с	0,0802	0,0260	0,0522	0,0428	0,0522	0,2087	0,1620	0,1293

Продолжение таблицы Э.3

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
		Выбросы от всех самосвалов $M_1=0,0864 \cdot M_2 \cdot (365 - (T_{сп} + T_d))$	т/год	1,5048	0,4878	0,9794	0,8031	0,9794	3,9159
ИТОГО по источникам	г/с	0,0802	0,0260	0,0522	0,0428	0,0522	0,2087		
	т/год	1,5048	0,4878	0,9794	0,8031	0,9794	9,3816		
2026 год									
Средняя грузоподъемность	т	-	-	-	7	7	7	7	7
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (C_1)		-	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Средняя эксплуатационная скорость транспортировки (груженой/порожней)	км/ч	-	-	-	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (C_2)		-	-	-	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Коэффициент, учитывающий состояние дорог (C_3)		-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе (C_4)		-	-	-	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Средняя скорость обдувки, $V_{об}$	м/с	-	-	-	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (C_5)		-	-	-	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (k_5)		-	-	-	0,01	0,01	0,6	0,7	0,7
Коэффициент, учитывающий влажность поверхности дорог (k_5')		-	-	-	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час (N)		-	-	-	5	5	10	10	10
Средняя протяженность одной ходки в пределах площадки строительства, L (Z)	км	-	-	-	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0
Пылевыведение в атмосферу на 1 км, (q_1)	г			-	1450	1450	1450	1450	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (q')	г/м ² с	-	-	-	0,004	0,004	0,002	0,002	0,002

Окончание таблицы Э.3

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала (S)	м ²	-	-	-	14,25	14,25	14,25	14,25	14,25
Число автомашин, работающих на площадке строительства (n)		-	-	-	1	4	5	2	1
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (C ₇)		-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
365-(Т _{сп} +Т _д)	дней	-	-	-	217	217	217	217	217
Выбросы от всех самосвалов $M_2 = ((C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * N * L * C_7 * q_1) / 3600) + (C_4 * C_5 * k_5 * q * S * n)$	г/с	-	-	-	0,0251	0,0279	0,2367	0,1620	0,1293
Выбросы от всех самосвалов $M_1 = 0,0864 * M_2 * (365 - (Т_{сп} + Т_{д}))$	т/год	-	-	-	0,4710	0,5235	4,4412	3,0396	2,4261
ИТОГО по источникам	г/с	-	-	-	0,0251	0,0279	0,2367		
	т/год	-	-	-	0,4710	0,5235	9,9069		

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении буровых работ

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100–п (Приложение № 11) [43].

Валовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}), \text{ т/год},$$

где m – количество типов работающих буровых станков, шт.;

i – номер типа буровых станков;

n – количество буровых станков i -того типа, шт.;

j – порядковый номер станка i -того типа;

V_{ij} – объемная производительность j -того бурового станка i -того типа, м³/час.

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4);

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы j -тым станком i -того типа в зависимости от крепости пород, кг/м³, приведено в таблице 3.4.2 Методики.

T_{ij} – чистое время работы j -го станка i -того типа в год, ч/год.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right), \text{ г/с},$$

При расчете учитывается максимальное количество одновременно работающих станков в течение часа.

Результаты расчета сведены в таблицу Э.4.

Таблица Э.4 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении буровых работ на период строительства

Номер источника выброса	Наименование источника выделений	Количество источников пылеобразования		Наименование загрязняющего вещества	Диаметр скважины, м	Значения параметров и коэффициентов				Выбросы загрязняющих веществ	
		всего	в работе			V, объемная производительность бурового станка, м ³ /ч	k ₅	q, кг/м ³	T, ч/год	г/с	т/год
2024 год											
6603	Буровой станок	1	1	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 %	0,190	0,312	0,7	3,4	319	0,2063	0,23688
2025 год											
6603	Буровой станок	1	1	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 %	0,190	0,312	0,7	3,4	1226	0,2063	0,91038
2026 год											
6603	Буровой станок	1	1	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 %	0,190	0,312	0,7	3,4	1445	0,2063	1,07300

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при проведении взрывных работ

Расчет выполнен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100–п (Приложение № 11) [43].

Количество оксида углерода и оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу, рассчитывается по формуле:

$$M_{2\text{год}} = M_{1\text{год}} + M_{2\text{год}} \quad , \text{ т/год} \quad (3.5.1)$$

где: $M_{1\text{год}}$ – количество i -того загрязняющего вещества, выбрасываемого с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год;

$M_{2\text{год}}$ – количество i -того загрязняющего вещества, постепенно выделяющегося в атмосферу из взорванной горной породы, т/год.

Количество газообразных загрязняющих веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком при производстве взрыва, рассчитывается по формуле:

$$M_{1\text{год}} = \sum_{j=1}^m q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta) \quad , \text{ т/год} \quad (3.5.2)$$

m – количество марок взрывчатых веществ, используемых в течение года;

q_{ij} – удельное выделение i -того загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны j -того взрывчатого вещества, т/т, принято согласно таблице 3.5.1 методики;

A_j – количество взорванного j -того взрывчатого вещества, т/год;

η – эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления. При применении гидрозабойки эффективность подавления оксидов азота составляет $\eta=0,35-0,5$.

Количество газообразных загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, рассчитывается по формуле:

$$M_{2\text{год}} = \sum_{j=1}^m q'_{ij} \times A_j \quad , \text{ т/год} \quad (3.5.3)$$

где:

q'_{ij} – удельное выделение i -того загрязняющего вещества из взорванной горной породы, т/т взрывчатого вещества, принято согласно таблице 3.5.1 методики;

Количество пыли, выбрасываемой в атмосферу при взрывах, за год рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \frac{0,16 \times q_n \times V_{зм} \times (1 - \eta)}{1000}, \text{ т/год} \quad (3.5.4)$$

q_n – удельное пылевыведение на 1 м^3 взорванной горной породы, кг/м^3 , принято согласно таблице 3.5.2 методики;

0,16 – безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза;

$V_{зм}$ – объем взорванной горной породы, $\text{м}^3/\text{год}$;

η – эффективность применяемых при взрыве средств пылеподавления, принята согласно таблице 3.5.3 методики.

Максимальное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывах, г/с , и приведенное к 20-ти минутному интервалу осреднения, рассчитывается по формуле:

$$\text{для газов: } M_{сек} = \frac{q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta) \times 10^6}{1200}, \text{ г/с} \quad (3.5.5)$$

$$\text{для пыли: } M_{сек} = \frac{0,16 \times q_n \times V_{зм} \times (1 - \eta) \times 10^3}{1200}, \text{ г/с} \quad (3.5.6)$$

где: A_j – количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т;

$V_{зм}$ – максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м^3 .

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, образующихся при проведении взрывных работ, представлены в таблице Э.5.

Таблица Э.5 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении взрывных работ (ист. 6604)

Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Показатели
2024 год			
Коэффициент гравитационного оседания вредных веществ в пределах разреза	Ктв	-	0,16
	Кгаз	-	1,0
Годовое количество взорванного ВВ:			
100% Аммонит	A	т/год	8,107
Расход ВВ на один взрыв:			
100% Аммонит	A'	т	8,107
Годовой объем горной массы от взрывов:			
100% Аммонит	V	$\text{м}^3/\text{год}$	11617

Продолжение таблицы Э.5

Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Показатели	
			в пылегазовом облаке	во взорванной массе
Объем горной массы от массового взрыва:				
100% Аммонит	V'	м ³		11617
Количество взрывов в год		шт.		1
Эффективность средств гидропылеподавления	h _{NO2}	доли единицы		0,35
	h _{ТВ}		0,55	
Крепость				10
Удельные выделения вредных веществ	q _{уд} ^{ТВ} _{1,2}	кг/м ³		0,08
			в пылегазовом облаке	во взорванной массе
100% Аммонит	q _{уд} ^{CO} ₁	т/т	0,008	0,004
100% Аммонит	q _{уд} ^{NOx} ₁	т/т	0,007	0,0038
Выбросы газообразных веществ:				
углерода оксид (0337)				
100% Аммонит	ПСО	г/с		54,0467
		т/год		0,0973
азота оксиды (0301, 0304)				
100% Аммонит	ПNOx	г/с		30,739
		т/год		0,0569
азота диоксид (0301)	ПNO2	г/с		24,5912
		т/год		0,0455
азота оксид (0304)	ПNO	г/с		3,9961
		т/год		0,0074
Выбросы пыли неорганической (SiO₂ 70-20 %)				
100% Аммонит	ПТВ	г/с		55,76160
		т/год		0,06691

Продолжение таблицы Э.5

Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Показатели	
2025 год				
Коэффициент гравитационного оседания вредных веществ в пределах разреза	К _{ТВ}	-	0,16	
	К _{газ}	-	1,0	
Годовое количество взорванного ВВ:				
100% Аммонит	A	т/год	31,163	
Расход ВВ на один взрыв:				
100% Аммонит	A'	т	15,581500	
Годовой объем горной массы от взрывов:				
100% Аммонит	V	м ³ /год	44651	
Объем горной массы от массового взрыва:				
100% Аммонит	V'	м ³	22325,5	
Количество взрывов в год		шт.	2	
Эффективность средств гидропылеподавления	h _{NO2}	доли единицы	0,35	
	h _{ТВ}		0,55	
Крепость			10	
Удельные выделения вредных веществ	q _{уд} ^{ТВ} _{1,2}	кг/м ³	0,08	
			в пылегазовом облаке	во взорванной массе
100% Аммонит	q _{уд} ^{CO} ₁	т/т	0,008	0,004
100% Аммонит	q _{уд} ^{NOx} ₁	т/т	0,007	0,0038
Выбросы газообразных веществ:				
углерода оксид (0337)				
100% Аммонит	PCO	г/с	103,8767	
		т/год	0,3740	

Продолжение таблицы Э.5

Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Показатели
азота оксиды (0301, 0304)			
100% Аммонит	ПNOx	г/с	59,0799
		т/год	0,2188
азота диоксид (0301)	ПNO2	г/с	47,2639
		т/год	0,175
азота оксид (0304)	ПNO	г/с	7,6804
		т/год	0,0284
Выбросы пыли неорганической (SiO₂ 70-20 %)			
100% Аммонит	Птв	г/с	107,16240
		т/год	0,25719
2026 год			
Коэффициент гравитационного оседания вредных веществ в пределах разреза	Ктв	-	0,16
	Кгаз	-	1,0
Годовое количество взорванного ВВ:			
100% Аммонит	А	т/год	36,637
Расход ВВ на один взрыв:			
100% Аммонит	А'	т	18,318500
Годовой объем горной массы от взрывов:			
100% Аммонит	V	м ³ /год	52637
Объем горной массы от массового взрыва:			
100% Аммонит	V'	м ³	26318,5
Количество взрывов в год		шт.	2
Эффективность средств гидропылеподавления	h _{NO2}	доли единицы	0,35
	h _{тв}		0,55
Крепость			10

Окончание таблицы Э.5

Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Показатели	
Удельные выделения вредных веществ	$q_{уд}^{ТВ}_{1,2}$	кг/м ³	0,08	
			в пылегазовом облаке	во взорванной массе
100% Аммонит	$q_{уд}^{CO}_1$	т/т	0,008	0,004
100% Аммонит	$q_{уд}^{NOx}_1$	т/т	0,007	0,0038
Выбросы газообразных веществ:				
углерода оксид (0337)				
100% Аммонит	PCO	г/с	122,1233	
		т/год	0,4396	
азота оксиды (0301, 0304)				
100% Аммонит	ПNOx	г/с	69,4576	
		т/год	0,2572	
азота диоксид (0301)	ПNO2	г/с	55,5661	
		т/год	0,2058	
азота оксид (0304)	ПNO	г/с	9,0295	
		т/год	0,0334	
Выбросы пыли неорганической (SiO₂ 70-20 %)				
100% Аммонит	ПТВ	г/с	126,32880	
		т/год	0,30319	

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, образующихся от сжигания дров при нагреве битума

Расчет выделений и выбросов вредных веществ при приготовлении и нанесении битумных мастик и битумов в качестве гидроизоляции выполнен согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» п. 2 «Расчёт выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час» [51].

Исходные данные для выполнения расчета:

- тип источника выделения – открытая топка;
- вид топлива – дрова;
- теплота сгорания, $Q_i^r = 10,24$ МДж/кг (приложение 2.1);
- зольность топлива, $A^r = 0,6$ % (приложение 2.1).

Расчет выбросов оксида углерода производится по формуле 2.4:

$$P_{co} = 0,001 \cdot g_3 \cdot R \cdot Q_i^r \cdot B \cdot \left(1 - \frac{g_4}{100}\right),$$

где:

- B – расход топлива, т/год;
- g_3 – потери теплоты в следствие химической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2.); $g_3=2$ %;
- R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода. $R=1$ - для твёрдого топлива;
- Q_i^r – низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг;
- g_4 – потери теплоты в следствие механической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2.); $g_4=2$;

Расчет выброса оксида азота производится по формуле 2.7:

$$P_{NO_2} = 0,001 \cdot B \cdot Q_i^r \cdot K_{NO_2} \cdot (1 - \beta),$$

K_{NO_2} – параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (кг/ГДж);

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата равна 20 кВт, фактическая мощность – 18 кВт. По рис. 2.1 $K_{NO_2}=0,105$, с учётом нагрузки котла:

$$K_{NO_2} = 0,105 \cdot \left(\frac{18}{20}\right)^{0,25} = 0,10227$$

β – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

Расчет выброса взвешенных веществ производится по формуле 2.1:

$$P_{mv} = B \cdot A^r \cdot \chi \cdot (1 - \eta),$$

где:

- B – расход топлива, т/год;
- A^r – зольность топлива на рабочую массу %;
- $\chi = 0,0019$ – по табл. 2.1 для шахтного типа топки;
- $\eta = 0$ - очистка в золоуловителях.

Расчёт валовых выбросов углеводов предельных C12-C19 /в пересчёте на суммарный органический углерод/ при производстве битума производится по формуле 6.7:

$$P_y = U_y \cdot M_y, \text{ кг/год,}$$

где:

- U_y – объем приготавливаемого раствора, т
- M_y – удельный выброс углеводов, принимается (без наличия установки печи дожига) равным 1 кг на 1 т битума.

Результаты расчета приведены в таблице Э.6

Таблица Э.6 - Выделения и выбросы загрязняющих веществ, образующихся от сжигания дров при нагреве битума

Производство, цех	Номер источника выброса	Режим работы, ч/год	Расход топлива (дрова), В, т/год	Количество нагреваемого материала, т	Низшая теплота сгорания Q _i , МДж/кг	Коэффициенты								Выделения и выбросы загрязняющих веществ											
						A _r , %	χ	h	q ₃ , %	R	q ₄ , %	K _{NO₂} , кг/ГДж	b	Оксиды азота		Азота (IV) диоксид (0301)		Азота оксид (0304)		Углерод оксид (0337)		Взвешенные вещества (2902)		Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в	
														г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
2024 год																									
Сжигание дров для разогрева битума нефтяного	6608	205,25	1,01	6,714	10,24	0,6	0,005	0	2	1	2	0,1	0	0,00100	0,0010	0,0008	0,0008	0,00013	0,00013	0,0273	0,0202	0,0040	0,0030	0,0090	0,0067
Итого:																0,0008	0,0008	0,00013	0,00013	0,0273	0,0202	0,0040	0,0030	0,0090	0,0067
2025 год																									
Сжигание дров для разогрева битума нефтяного	6608	789	3,87	25,805	10,24	0,6	0,005	0	2	1	2	0,1	0	0,0010	0,0040	0,0008	0,0032	0,00013	0,00052	0,0274	0,0777	0,0040	0,0116	0,0090	0,0258
Итого:																0,0008	0,0032	0,00013	0,00052	0,0274	0,0777	0,0040	0,0116	0,0090	0,0258
2026 год																									
Сжигание дров для разогрева битума нефтяного	6608	930	4,56	30,421	10,24	0,6	0,005	0	2	1	2	0,1	0	0,0010	0,0047	0,0008	0,00376	0,00013	0,00061	0,0274	0,0916	0,0040	0,0137	0,0090	0,0304
Итого:																0,0008	0,00376	0,00013	0,00061	0,0274	0,0916	0,0040	0,0137	0,0090	0,0304

Расчеты выбросов углеводородов при нанесении битума и битумной мастики на стены и фундаменты

Расчет выбросов произведен по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». РНД 211.2.02.09-2004 [75].

При нагреве битума происходит выделение предельных углеводородов. Выбросы углеводородов рассчитываются по следующим формулам:

$$G = \frac{0,160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot M \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{ж} (546 + t_{ж}^{\max} + t_{ж}^{\min})}, \text{ м/год}, \quad (5.3.2)$$

где: P_t^{\min}, P_t^{\max} – давления насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости T соответственно, мм рт. ст., вычисляются по уравнению Клаузиуса-Клапейрона [18]:

$$\ln \frac{P_{кип}}{P_t} = \frac{\Delta H}{R} \cdot \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{T_{кип}} \right)$$

$$\Delta H = 19,2 \cdot T_{кип} \cdot (1,91 + \lg T_{кип}),$$

где: ΔH – расчетная мольная теплота испарения, кДж/кг;
 R – универсальная газовая постоянная, $R = 8,314$ кДж/кмоль·К;
 $T_{кип}$ – температура начала кипения жидкости, К (принята 280°C);
 P_t – давление насыщенных паров в зависимости от температуры T , мм рт. ст.;
 $P_{кип}$ – атмосферное давление, равное 760 мм рт. ст.;
 M – молекулярная масса паров жидкости, принята равной 187;
 K_p^{cp}, K_p^{\max} – опытные коэффициенты, принимаются по приложению 8;
 K_B – опытный коэффициент, принимается по приложению 9;
 $\rho_{ж}$ – плотность жидкости, т/м³, принята равной 0,95 т/м³;
 $t_{ж}^{\min}, t_{ж}^{\max}$ – минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре, $^{\circ}\text{C}$, согласно исходным данным принята соответственно: 120 и 100°C ;
 $K_{об}$ – коэффициент оборачиваемости, принимается по приложению 10 в зависимости от годовой оборачиваемости резервуаров n .

Результаты расчета приведены в таблице Э.7.

Таблица Э.7 - Расчет выделений и выбросов загрязняющих веществ при нанесении битума и битумной мастики при строительстве

Номер источника выброса	Наименование источника выделения	Годовой режим работы оборудования, ч/год	Максимальная температура жидкости, $^{\circ}\text{C}$, $t_{ж}^{\max}$	Давление насыщенных паров при максимальной температуре, мм рт.ст., P_t^{\max}	Минимальная температура жидкости, $^{\circ}\text{C}$, $t_{ж}^{\min}$	Давление насыщенных паров при минимальной температуре, мм рт.ст., P_t^{\min}	Молекулярная масса битума, М	K_p^{\max}	K_p^{cp}	K_B	Плотность жидкости, т/м ³	Годовой объем жидкости, В, т/год	Годовая оборачиваемость, n	$K_{об}$	Выделения и выбросы: Алканы С12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (2754)	
															г/с	т/год
2024 год																
6608	Нанесение битума и битумной мастики	205,25	120	9,57	100	4,26	187	1	0,7	1	0,95	6,7135	18	2,50	0,00091	0,00067
	Укладка асфальтобетонных покрытий	854	120	9,57	100	4,26	187	1	0,7	1	0,95	34,1648	36,0	2,25	0,0010	0,00306

Окончание таблицы Э.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2025 год																
6608	Нанесение битума и битумной мастики	789	120	9,57	100	4,26	187	1	0,7	1	0,95	25,805	68	1,75	0,00063	0,00180
	Укладка асфальтобетонных покрытий	2520	120	9,57	100	4,26	187	1	0,7	1	0,95	131,3211	138,2	1,35	0,0008	0,00706
2026 год																
6608	Нанесение битума и битумной мастики	930	120	9,57	100	4,26	187	1	0,7	1	0,95	30,421	80	1,75	0,00063	0,00212
	Укладка асфальтобетонных покрытий	2520	120	9,57	100	4,26	187	1	0,7	1	0,95	154,8094	163,0	1,35	0,0009	0,00832

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при проведении сварочных работ

Расчет выполнен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004» [44].
Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сварочных работах, определены по формулам:

Валовый выброс

$$M_{год} = \frac{B_{год} \cdot K_m^x}{10^6} \cdot (1 - \eta), \quad m / год ;$$

Максимальный разовый выброс

$$M_{сек} = \frac{K_m^x \cdot B_{час} \cdot (1 - \eta)}{3600}, \quad g / c ;$$

где: $B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;
 K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, принят по таблице 1 методики;

При использовании электродов марки УОНИ-13/45 (Э-42) удельные показатели составляют:

- оксид железа	- 10,69,
- марганец	- 0,92,
- пыль	- 1,4,
- фториды	- 3,3,
- фтористые газооб. соединения	- 0,75,
- азота диоксид	- 1,5,
- оксид углерода	- 13,3.

При использовании электродов марки МР-3 (Э-46) удельные показатели составляют:

- оксид железа	- 9,77
- марганец	- 1,73
- фтористые газооб. соединения	- 0,4

При использовании электродов марки АНО-4 удельные показатели составляют:

- оксид железа	- 15,73
- марганец	- 1,66
- пыль	- 0,41

При использовании электродов марки АНО-6 удельные показатели составляют:

- оксид железа	- 14,97
- марганец	- 1,73

При использовании электродов марки УОНИ-13/55 (Э-50) удельные показатели составляют:

- оксид железа	- 13,9,
- марганец	- 1,09,
- пыль	- 1,0,
- фториды	- 1,0,
- фтористые газооб. соединения	- 0,93,
- азота диоксид	- 2,7,
- оксид углерода	- 13,3.

Удельное выделение диоксида азота при сварке стали пропан-бутановой смесью 15г/кг смеси; ацетилен-кислородным пламенем 22 г/кг смеси.

$B_{час}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

η – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных работах, приведен в таблице Э.8.

Таблица Э.8 - Расчёт выбросов загрязняющих веществ, образующихся при проведении сварочных работ на период строительства

Производство, цех	№ источника выброса	Используемый материал и его марка	Расход электродов		Режим работы, ч/год	Выбросы загрязняющих веществ														
						Железа оксид (0123)		Марганец и его соединения (0143)		Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20%) (2908)		Фториды (в пересчете на фтор) (0344)		Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (0342)		Диоксид азота (0301)		Оксид углерода (0337)		
						кг/год	кг/час	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
2024 год																				
Общестроительные работы	6609	УОНИ-13/45 (Э-42, Э-42А)	5664	6,24	908	0,0185	0,06055	0,0016	0,00521	0,0024	0,00793	0,0057	0,01869	0,0013	0,00425	0,0026	0,00850	0,0231	0,07533	
		MP-3 (Э-46)	10410	11,56	901	0,0314	0,10171	0,0056	0,01801	-	-	-	-	0,0013	0,00416	-	-	-	-	
		АНО-4	9784	9,52	1028	0,0416	0,15390	0,0044	0,01624	0,0011	0,00401	-	-	-	-	-	-	-	-	
		АНО-6	13,80	2,59	5	0,0108	0,00021	0,0012	0,00002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		УОНИ-13/55 (Э-50, Э-50А, Э-55)	4287	4,76	901	0,0184	0,05959	0,0014	0,00467	0,0013	0,00429	0,0013	0,00429	0,0012	0,00399	0,0036	0,01157	0,0176	0,05701	
		пропан-бутановая смесь	2322,855	26	89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1083	0,03484	-	-
		ацетилен-кислородное пламя	34,05	0,1	417	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,00075	-	-
ИТОГО по источнику 6609						0,1207	0,3760	0,0142	0,0442	0,0048	0,0162	0,0070	0,0230	0,0038	0,0124	0,1150	0,0557	0,0407	0,1323	
2025 год																				
Общестроительные работы	6609	УОНИ-13/45 (Э-42, Э-42А)	21771	10,40	2093	0,0309	0,23273	0,0027	0,02003	0,0040	0,03048	0,0095	0,07184	0,0022	0,01633	0,0043	0,03266	0,0384	0,28955	
		MP-3 (Э-46)	40015	17,34	2308	0,0471	0,39095	0,0083	0,06923	-	-	-	-	0,0019	0,01601	-	-	-	-	
		АНО-4	37606,5	16,66	2257	0,0728	0,59155	0,0077	0,06243	0,0019	0,01542	-	-	-	-	-	-	-	-	
		АНО-6	51,88	2,59	20	0,0108	0,00078	0,0012	0,00009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		УОНИ-13/55 (Э-50, Э-50А, Э-55)	16477,4	7,14	2308	0,0276	0,22904	0,0022	0,01796	0,0020	0,01648	0,0020	0,01648	0,0018	0,01532	0,0054	0,04449	0,0264	0,21915	
		пропан-бутановая смесь	8928,476	26	343	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1083	0,13393	-	-
		ацетилен-кислородное пламя	130,908	0,1	1601	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,00288	-	-
ИТОГО по источнику 6609						0,1892	1,4451	0,0221	0,1697	0,0079	0,0624	0,0115	0,0883	0,0059	0,0477	0,1185	0,2140	0,0648	0,5087	

Окончание таблицы Э.8

Производство, цех	№ источника выброса	Используемый материал и его марка	Расход электродов		Режим работы, ч/год	Выбросы загрязняющих веществ														
						Железа оксид (0123)		Марганец и его соединения (0143)		Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20%) (2908)		Фториды (в пересчете на фтор) (0344)		Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (0342)		Диоксид азота (0301)		Оксид углерода (0337)		
			кг/год	кг/час		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
2026 год																				
Общестроительные работы	6609	УОНИ-13/45 (Э-42, Э-42А)	25664	10,40	2467,73	0,0309	0,27435	0,0027	0,02361	0,0040	0,03593	0,0095	0,08469	0,0022	0,01925	0,0043	0,03850	0,0384	0,34134	
		МР-3 (Э-46)	47172	20,23	2331,80	0,0549	0,46087	0,0097	0,08161	-	-	-	-	0,0022	0,01887	-	-	-	-	
		АНО-4	44333	19,04	2328,40	0,0832	0,69735	0,0088	0,07359	0,0022	0,01818	-	-	-	-	-	-	-	-	
		АНО-6	61,16	2,59	23,62	0,0108	0,00092	0,0012	0,00011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		УОНИ-13/55 (Э-50, Э-50А, Э-55)	19425	9,52	2040,40	0,0368	0,27000	0,0029	0,02117	0,0026	0,01942	0,0026	0,01942	0,0025	0,01806	0,0071	0,05245	0,0352	0,25835	
		пропан-бутановая смесь	10525,44	26	404,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1083	0,15788	-	-
		ацетилен-кислородное пламя	154,322	0,1	1887,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,00340	-	-
ИТОГО по источнику 6609						0,2166	1,7035	0,0253	0,2001	0,0088	0,0735	0,0121	0,1041	0,0069	0,0562	0,1202	0,2522	0,0736	0,5997	

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при нанесении лакокрасочных материалов

Расчеты выполнены согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.05-2004 [46].

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при нанесении лакокрасочных материалов, определяются по формулам:

а) валовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов при окраске:

$$M_{окр} = \frac{m_{ф} \cdot \delta_p' \cdot \delta_x \cdot f_p}{10^6} \cdot (1 - \eta), \quad m / год$$

б) максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов при окраске:

$$M_{окр} = \frac{m_m \cdot \delta_p' \cdot \delta_x \cdot f_p}{10^6 \cdot 3,6} \cdot (1 - \eta), \quad z / c;$$

где: $m_{ф}$ – фактический годовой расход лакокрасочных материалов, т/год (принято проектом);
 m_m – фактический максимальный часовой расход лакокрасочных материалов, кг/час (принято проектом);
 f_p – доля летучей части (растворителя) в лакокрасочном материале, % масс, (принято по таблице 2 методики);
 δ_p' – доля растворителя в лакокрасочных материалах, выделившегося при нанесении покрытия, % масс (принято по таблице 3 методики);
 δ_x – содержание компонента в летучей части лакокрасочных материалов, % масс, (принято по таблице 2 методики);
 η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием.

в) валовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов при сушке:

$$M_{суш} = \frac{m_{ф} \cdot \delta_p'' \cdot \delta_x \cdot f_p}{10^6} \cdot (1 - \eta), \quad m / год;$$

г) максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов при сушке:

$$M_{суш} = \frac{m_m \cdot \delta_p'' \cdot \delta_x \cdot f_p}{10^6 \cdot 3,6} \cdot (1 - \eta), \quad z / c;$$

где: δ_p'' – доля растворителя в лакокрасочных материалах, выделившегося при сушке покрытия, % масс, (принято по таблице 3 методики);
 m_m – фактический максимальный часовой расход лакокрасочных материалов, с учетом времени сушки, кг/ч.

Общий валовый и максимально разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш}$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице Э.9.

Таблица Э.9 - Расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся при окрашивании строительных конструкций на период строительства

Производство, цех	Номер источника выброса	Наименование операции	Используемый материал	Фактический расход, т/год	Фактический максимальный расход, кг/час	Режим проведения окра-сочных работ, ч/год	Время сушки, ч	КПД очистки	δ_a , % масс	f_p , % масс	δ_p , при окраске % масс.	δ_p , при сушке % масс.	Выбросы загрязняющих веществ																					
													аэрозоль краски (2902)		ксилол (0616)		уайт-спирит (2752)		пропан-2-он (ацетон) (1401)		бутилацетат (1210)		толуол (0621)		этилцеллозольв (1119)		спирт этиловый (1061)		бензин (2704)		солювент нафта (2750)		спирт н-бутиловый (1042)	
													г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
2024 год																																		
Общестроительные работы	6610	Окраска	Грунтовка ГФ-021	5,176	5	1035	24	-	30	45	25	-	0,2292	0,8540	0,1563	0,58230																		
		Сушка									-	75			0,0195	1,74690																		
		Окраска	Грунтовка ФЛ-03К	0,138	2	69	8	-	30	30	25	-	0,1167	0,0290	0,0208	0,00518	0,0208	0,00518																
		Сушка									-	75			0,0078	0,01553	0,0078	0,01553																
Окраска	Грунтовка АК-070	19,139	18,5	1035	24	-	30	86	25	-	0,2158	0,8038	0,7442	2,77179			0,2214	0,82462											0,1392	0,51848				
Сушка									-	75			0,0930	8,31536			0,0277	2,47387																0,0174

Производство, цех	Номер источника выброса	Наименование операции	Используемый материал	Фактический расход, т/год	Фактический максимальный расход, кг/час	Режим проведения окрасочных работ, ч/год	Время сушки, ч	КПД очистки	δ _а , % масс	fp, % масс	δ'р, при окраске % масс.	δ''р, при сушке % масс.	Выбросы загрязняющих веществ																					
													аэрозоль краски (2902)		ксилол (0616)		уйит-спирит (2752)		пропан-2-он (ацетон) (1401)		бутилацетат (1210)		толуол (0621)		этилцеллозолв (1119)		спирт этиловый (1061)		бензин (2704)		соольвент нафта (2750)		спирт н-бутиловый (1042)	
													г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
2025 год																																		
Общестроительные работы	6610	Окраска	Грунтовка ГФ-021	19,895	8	2518	24	-	30	45	25	-	0,3621	3,2827	0,2469	2,23819																		
		Сушка									-	75			0,0309	6,71456																		
		Окраска	Грунтовка ФЛ-03К	0,532	2	266	8	-	30	30	25	-	0,1167	0,1117	0,0208	0,01995	0,0208	0,01995																
		Сушка									-	75			0,0078	0,05985	0,0078	0,05985																
		Окраска	Грунтовка АК-070	73,565	29,2	2519	24	-	30	86	25	-	0,3407	3,0897	1,1747	10,65398			0,3495	3,16962										0,2197	1,99288			
		Сушка									-	75			0,1468	31,96193	0,0437	9,50886											0,0275	5,97863				
		Окраска	Грунтовка ХС-04	0,117	0,7	180	3	-	30	67	25	-	0,0179	0,0116					0,0079	0,00510	0,0036	0,00235	0,0188	0,01215										
		Сушка									-	75							0,0079	0,01529	0,0036	0,00706	0,0188	0,03645										
		Окраска	Грунтовка водно-дисперсная акриловая	0,773	2	387	3	-	30	86	25	-	0,0233	0,0325	0,0805	0,11198			0,0239	0,03331										0,0239	0,03331			
		Сушка									-	75			0,0805	0,33593			0,0239	0,09994														
		Окраска	Шпатлевка ХВ-005	0,397	2	198,5	3	-	-	67	28	-							0,0269	0,01922	0,0126	0,00901	0,0647	0,04625										
		Сушка									-	72					0,0230	0,04941	0,0108	0,02317	0,0555	0,11893												
		Окраска	Эмаль ЭП-140	68,312	27	2511	6	-	30	53,5	25	-	1,0540	9,5295	0,3313	2,99502			0,3406	3,07908			0,0491	0,44405	0,2896	2,61859								
		Сушка									-	75			0,1656	8,98506			0,1703	9,23723			0,0246	1,33214	0,1448	7,85576								
		Окраска	Эмаль ХВ-161	0,526	2	263,0	3	-	30	78,5	25	-	0,0358	0,0339	0,0376	0,03556			0,0145	0,01376	0,0327	0,03097	0,0242	0,02294										
		Сушка									-	75			0,0376	0,10669			0,0145	0,04128	0,0327	0,09290	0,0242	0,06881										
		Окраска	Эмаль КО-811	0,015	1,0	15	2	-	30	64,5	25	-	0,0296	0,0016							0,0224	0,00121	0,0090	0,00048					0,0090	0,00048				
		Сушка									-	75					0,0336	0,00363	0,0134	0,00145			0,0067	0,00073					0,0134	0,00145				
		Окраска	Краска БТ-177	0,001	4,5	0	4	-	30	63	25	-	0,1388	0,0001	0,1130	0,00007	0,0839	0,00005																
		Сушка									-	75			0,0848	0,00020	0,0629	0,00015																
		Окраска	Лак битумный БТ-577, БТ-783	0,224	2,5	90	24	-	30	63	25	-	0,0771	0,0249	0,0628	0,02024	0,0466	0,01502																
		Сушка									-	75			0,0078	0,06071	0,0058	0,04506																
		Окраска	Лак битумный БТ-123	1,842	2	921	24	-	30	56	25	-	0,0733	0,2432	0,0747	0,24759	0,0031	0,01032																
		Сушка									-	75			0,0093	0,74278	0,0004	0,03095																
		Окраска	Эмаль пентафталевая ПФ-115, краски масляные МА	33,002	13,1	2519	24	-	30	45	25	-	0,6004	5,4453	0,2047	1,85636	0,2047	1,85636																
		Сушка									-	75			0,0256	5,56909	0,0256	5,56909																
		Окраска	Лак КФ-965	0,005	2	3	24	-	30	65	25	-	0,0583	0,0006			0,0903	0,00086																
Сушка	-	75													0,0113	0,00258																		
Окраска	Эмаль ХВ-124	0,021	2	11	2	-	30	27	25	-	0,1217	0,0046					0,0098	0,00037	0,0045	0,00017	0,0233	0,00088												
Сушка									-	75					0,0146	0,00111	0,0068	0,00051	0,0349	0,00264														
Окраска	Эмаль ХВ-785	1,869	2	935	24	-	30	73	25	-	0,0450	0,1514					0,0264	0,08868	0,0122	0,04093	0,0629	0,21148												
Сушка									-	75					0,0033	0,26605	0,0015	0,12279	0,0079	0,63443														
Пропитка поверхностей	Олифа "Оксоль"	0,224	0,5	449	-	-	-	40	100	-					0,0556	0,08970																		
Разбавление ЛКМ	Растворитель Р-4	31,844	12,7	2517	-	-	-	100	5	-							0,0457	0,41397	0,0211	0,19106	0,1089	0,98716												
Разбавление ЛКМ	Растворитель № 646	0,003	2	2	-	-	-	100	5	-							0,0019	0,000011	0,0028	0,00002	0,0139	0,00008	0,0022	0,000012	0,0028	0,00002	0,0042	0,00002						
Разбавление ЛКМ	Соольвент	2,516	1,0	2516	-	-	-	100	5	-																0,0139	0,12580							

Производство, цех	Номер источника выброса	Наименование операции	Используемый материал	Фактический расход, т/год	Фактический максимальный расход, кг/час	Режим проведения окра-сочных работ, ч/год	Время сушки, ч	КПД очистки	δ _а , % масс	fp, % масс	δ'р, при окраске % масс.	δ''р, при сушке % масс.	Выбросы загрязняющих веществ																											
													аэрозоль краски (2902)		ксилол (0616)		уайт-спирит (2752)		пропан-2-он (ацетон) (1401)		бутилацетат (1210)		толуол (0621)		этилцеллозольв (1119)		спирт этиловый (1061)		бензин (2704)		сольвент нафта (2750)		спирт н-бутиловый (1042)							
													г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год				
Общестроительные работы	6610	Окраска	Эмаль ХВ-124	0,025	2	13	2	-	30	27	25	-	0,1217	0,0055					0,0098	0,00044	0,0045	0,00020	0,0233	0,00105																
		Сушка									-	75							0,0146	0,00132	0,0068	0,00061	0,0349	0,00314																
		Окраска	Эмаль ХВ-785	2,203	2	1102	24	-	30	73	25	-	0,0450	0,1784							0,0264	0,10453	0,0122	0,04825	0,0629	0,24927														
		Сушка									-	75							0,0033	0,31360	0,0015	0,14474	0,0079	0,74781																
		Пропитка поверхностей	Олифа "Оксоль"	0,264	0,5	529	-	-	-	-	40	100	-							0,0556	0,10575																			
		Разбавление ЛКМ	Растворитель Р-4	37,540	14,9	2519	-	-	-	-	100	5	-								0,0538	0,48802	0,0248	0,22524	0,1283	1,16373														
		Разбавление ЛКМ	Растворитель № 646	0,004	2	2	-	-	-	-	100	5	-								0,0019	0,000014	0,0028	0,00002	0,0139	0,00010	0,0022	0,000016	0,0028	0,00002					0,0042	0,00003				
		Разбавление ЛКМ	Сольвент	2,966	1,2	2514	-	-	-	-	100	5	-																											
		Разбавление ЛКМ	Ксилол	3,127	1,3	2502	-	-	-	-	100	5	-									0,0174	0,15635																	
		Разбавление ЛКМ	Ацетон	0,004	0,5	9	-	-	-	-	100	5	-																											
		Разбавление ЛКМ	Бензин	0,00005	0,5	0,1	-	-	-	-	100	5	-																											
Разбавление ЛКМ	Уайт-спирит	6,067	2,5	2427	-	-	-	-	100	5	-																													
ИТОГО:													1,24000	25,89131	0,1735	85,87792	0,2422	9,38030	0,0516	30,70051	0,0336	0,61981	0,1283	4,62152	0,3407	12,34777	0,0067	0,00111	0,0069	0,000003	0,0164	0,14830	0,0325	9,55662						

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства хвостохранилища

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, выделяющиеся при проведении погрузо-разгрузочных работ при строительстве хвостохранилища

Расчет выбросов выполнен в соответствии с пунктом 3.1 Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов [43].

Максимальный разовый объем пылевыделения рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год}$$

где k_1 — доля пылевой фракции в материале, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм, принимается в соответствии с таблицей 3.1.1 методики;

k_2 — доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, принимается в соответствии с таблицей 3.1.1 методики;

k_3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, принимается в соответствии с таблицей 3.1.2, с учетом пункта 2.6 методики;

k_4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, принимается в соответствии с таблицей 3.1.3

k_5 — коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается в соответствии с таблицей 3.1.4 методики;

k_7 — коэффициент, учитывающий крупность материала, принимается в соответствии с таблицей 3.1.5 методики;

k_8 — поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6 методики). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 — поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и

B' — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается в соответствии с таблицей 3.1.7 методики;

$G_{\text{час}}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час;

$G_{\text{год}}$ — суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η — эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, принимается в соответствии с таблицей 3.1.8 методики.

В соответствии с п. 2.3 методики при проведении технологических операций в помещении в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения, и при работе оборудования на открытом воздухе, при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент, равный 0,4.

Расчеты выбросов, образующиеся при погрузо-разгрузочных работах представлены в таблице Э.10.

Таблица Э.10- Расчёт выбросов вредных веществ при проведении погрузочно-разгрузочных работ в период строительства хвостохранилища

Наименование источника пылеобразования	Наименование вредного вещества	Номер источника выброса	Номер источника выделения	Коэффициенты									В'	Коэф. гравитационного осаждения	Количество перегружаемого-го материала		Часы работы	Выбросы вредных веществ	
				k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	т/год			т/ч	г/с		т/год	
				5	6	7	8	9	10	11	12	13			14	15		16	17
2024 год (1 очередь строительства)																			
Погрузка ПРС экскаватором с ковшом вместимостью 0,65 м³ в автосамосвалы	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	02	0,05	0,02	1,4	0,1	0,6	0,4	1,0	1	0,6	0,4	429108	378	1135,21	0,8467	2,9660	
Выемка грунта экскаватором с ковшом вместимостью 0,65 м³ с погрузкой в автосамосвалы (устройство котлованов)	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	03	0,05	0,02	1,4	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	1551620	1217	1274,95	0,0795	0,3128	
Итого по источнику 6611:																	0,9262	3,2788	
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 1	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6614	01	0,05	0,02	1,4	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	40156	378	106,23	0,4939	0,1619	
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 2	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6615	01	0,05	0,02	1,4	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	38400	378	101,59	0,4939	0,1548	
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 3	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6616	01	0,05	0,02	1,4	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	38400	378	101,59	0,4939	0,1548	
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 4	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6617	01	0,05	0,02	1,4	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	39625	378	104,83	0,4939	0,1598	
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 5	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6618	01	0,05	0,02	1,4	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	38400	378	101,59	0,4939	0,1548	
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 6	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6619	01	0,05	0,02	1,4	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	38400	378	101,59	0,4939	0,1548	
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 7	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6620	01	0,05	0,02	1,4	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	38400	378	101,59	0,4939	0,1548	
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 8	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6621	01	0,05	0,02	1,4	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	37985	378	100,49	0,4939	0,1532	
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 9	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6622	01	0,05	0,02	1,4	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	50984	378	134,88	0,4939	0,2056	
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 10	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6623	01	0,05	0,02	1,4	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	30437	378	80,52	0,4939	0,1227	
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 11	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6624	01	0,05	0,02	1,4	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	37921	378	100,32	0,4939	0,1529	
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 1	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6625	01	0,05	0,02	1,4	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	33755	1217	27,74	0,0464	0,0040	

Продолжение таблицы Э.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 2	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6626	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	172114	1217	141,42	0,0464	0,0202
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 3	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6627	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	33249	1217	27,32	0,0464	0,0039
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 4	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6628	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	27817	1217	22,86	0,0464	0,0033
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 5	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6629	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	47348	1217	38,91	0,0464	0,0056
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 6	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6630	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	57605	1217	47,33	0,0464	0,0068
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 7	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6631	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	43904	1217	36,08	0,0464	0,0052
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 8	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6632	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	35648	1217	29,29	0,0464	0,0042
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 9	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6633	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	198716	1217	163,28	0,0464	0,0234
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 10	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6634	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	84897	1217	69,76	0,0464	0,0100
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 11	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6635	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	250295	1217	205,67	0,0464	0,0294
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 12	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6636	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	41484	1217	34,09	0,0464	0,0049
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 13	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6637	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	243676	1217	200,23	0,0464	0,0287
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 14	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6638	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	281112	1217	230,99	0,0464	0,0331
2025 год (1 очередь строительства)																		
Выемка грунта экскаватором с ковшом вместимостью 0,65 м ³ с погрузкой в автосамосвалы (устройство котлованов)	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	03	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	7068490	3651	1936,04	0,2385	1,4250
Разгрузка мягкого грунта из самосвалов для устройства подстилающего и защитного слоя	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	2345760	4395	533,73	0,1675	0,2759
Разгрузка крупнообломочного грунта вскрыши из автосамосвалов (фракция 200-300 мм)	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	07	0,03	0,02	1,4 1,2	0,5	0,8	0,2	1,0	0,1	0,7	0,4	11573622	5625	2057,53	2,9400	18,6659

Продолжение таблицы Э.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Разгрузка скального грунта из автосамосвалов (фракция 100-200 мм)	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	09	0,03	0,02	1,4 1,2	0,5	0,8	0,2	1,0	0,1	0,7	0,4	148155	675	219,49	0,3528	0,2389
Разгрузка щебня/гравия фракции 5-20 мм из автосамосвалов	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	11	0,03	0,015	1,4 1,2	0,5	0,8	0,5	1,0	0,1	0,7	0,4	978876	1125	870,11	1,1025	2,9601
Разгрузка щебня фракции 20-40 мм из автосамосвалов	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	13	0,02	0,01	1,4 1,2	0,5	0,6	0,5	1,0	0,1	0,7	0,4	50292	450	111,76	0,1470	0,0507
Итого по источнику 6611:																	3,6988	42,6165
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 1	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6625	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	153772	3651	42,12	0,1391	0,0181
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 2	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6626	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	784075	3651	214,76	0,1391	0,0922
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 3	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6627	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	151466	3651	41,49	0,1391	0,0178
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 4	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6628	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	126720	3651	34,71	0,1391	0,0149
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 5	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6629	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	215698	3651	59,08	0,1391	0,0254
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 6	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6630	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	262425	3651	71,88	0,1391	0,0309
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 7	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6631	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	200007	3651	54,78	0,1391	0,0235
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 8	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6632	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	162396	3651	44,48	0,1391	0,0191
Погрузка на отвале 8 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6632	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	2043144	1465	1394,64	0,0957	0,4119
Итого по источнику 6632:																	0,1391	0,4310
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 9	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6633	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	905260	3651	247,95	0,1391	0,1065
Погрузка на отвале 9 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6633	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	280782	1465	191,66	0,0957	0,0566
Итого по источнику 6633:																	0,1391	0,1631
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 10	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6634	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	386755	3651	105,93	0,1391	0,0455
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 11	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6635	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	1140234	3651	312,31	0,1391	0,1341

Продолжение таблицы Э.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Погрузка на отвале 11 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6635	07	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	21834	1465	14,90	0,0957	0,0044
Итого по источнику 6635:																	0,1391	0,1385
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 12	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6636	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	188982	3651	51,76	0,1391	0,0222
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 13	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6637	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	1110080	3651	304,05	0,1391	0,1305
Разгрузка грунта из самосвалов на отвале грунта 14	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6638	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	1280622	3651	350,76	0,1391	0,1506
2029 год (2 очередь строительства)																		
Погрузка ПРС экскаватором с ковшом вместимостью 0,65 м³ в автосамосвалы	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	02	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,6	0,4	1,0	1	0,6	0,4	72648	76	955,89	0,1702	0,5021
Разгрузка мягкого грунта из автосамосвалов для устройства подстилающего и защитного слоя	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	309480	685	451,80	0,0261	0,0364
Разгрузка крупнообломочного грунта вскрыши из автосамосвалов (фракция 200-300 мм)	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	07	0,03	0,02	1,4 1,2	0,5	0,8	0,2	1,0	0,1	0,7	0,4	1012411	788	1285,60	0,4116	1,6328
Разгрузка скального грунта из автосамосвалов (фракция 100-200 мм)	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	09	0,03	0,02	1,4 1,2	0,5	0,8	0,2	1,0	0,1	0,7	0,4	40834	450	90,74	0,2352	0,0659
Разгрузка щебня/гравия фракции 5-20 мм из автосамосвалов	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	11	0,03	0,015	1,4 1,2	0,5	0,8	0,5	1,0	0,1	0,7	0,4	136669	450	303,71	0,4410	0,4133
Разгрузка щебня фракции 20-40 мм из автосамосвалов	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	13	0,02	0,01	1,4 1,2	0,5	0,6	0,5	1,0	0,1	0,7	0,4	10173	450	22,61	0,1470	0,0103
Разгрузка глины из автосамосвалов для устройства противофильтрационного экрана	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	15	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	149846	450	332,99	0,0172	0,0176
Итого по источнику 6611:																	0,6545	2,6784
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 1	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6614	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	72648	76	955,89	0,0993	0,2929
Погрузка на отвале 4 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6628	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	14200	98	144,90	0,0064	0,0029

Продолжение таблицы Э.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Погрузка на отвале 5 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6629	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	14200	98	144,90	0,0064	0,0029
Погрузка на отвале 6 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6630	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	14200	98	144,90	0,0064	0,0029
Погрузка на отвале 7 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6631	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	14200	98	144,90	0,0064	0,0029
Погрузка на отвале 14 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6638	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	269152	293	918,61	0,0191	0,0543
2030 год (2 очередь строительства)																		
Разгрузка мягкого грунта из автосамосвалов для устройства подстилающего и защитного слоя	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	126408	685	184,54	0,0261	0,0149
Разгрузка крупнообломочного грунта вскрыши из автосамосвалов (фракция 200-300 мм)	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	07	0,03	0,02	1,4 1,2	0,5	0,8	0,2	1,0	0,1	0,7	0,4	413520	1125	367,57	0,5880	0,6669
Разгрузка скального грунта из автосамосвалов (фракция 100-200 мм)	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	09	0,03	0,02	1,4 1,2	0,5	0,8	0,2	1,0	0,1	0,7	0,4	16679	450	37,06	0,2352	0,0269
Разгрузка щебня/гравия фракции 5-20 мм из автосамосвалов	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	11	0,03	0,015	1,4 1,2	0,5	0,8	0,5	1,0	0,1	0,7	0,4	55823	450	124,05	0,4410	0,1688
Разгрузка щебня фракции 20-40 мм из автосамосвалов	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	13	0,02	0,01	1,4 1,2	0,5	0,6	0,5	1,0	0,1	0,7	0,4	4155	450	9,23	0,1470	0,0042
Разгрузка глины из автосамосвалов для устройства противодиффузионного экрана	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	15	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	61205	450	136,01	0,0172	0,0072
Итого по источнику 6611:																	0,5880	0,8889
Погрузка на отвале 4 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6628	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	4200	98	42,86	0,0064	0,0008
Погрузка на отвале 5 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6629	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	4200	98	42,86	0,0064	0,0008
Погрузка на отвале 6 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6630	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	4200	98	42,86	0,0064	0,0008

Продолжение таблицы Э.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Погрузка на отвале 7 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6631	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	4200	98	42,86	0,0064	0,0008
Погрузка на отвале 14 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6638	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	88008	293	300,37	0,0191	0,0177
2031 год (3 очередь строительства)																		
Погрузка ПРС экскаватором с ковшом вместимостью 0,65 м³ в автосамосвалы	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	02	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,6	0,4	1,0	1	0,6	0,4	68964	1134	60,81	2,5402	0,4767
Разгрузка мягкого грунта из автосамосвалов для устройства подстилающего и защитного слоя	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	427716	685	624,40	0,0261	0,0503
Разгрузка крупнообломочного грунта вскрыши из автосамосвалов (фракция 200-300 мм)	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	07	0,03	0,02	1,4 1,2	0,5	0,8	0,2	1,0	0,1	0,7	0,4	1052771	450	2339,49	0,2352	1,6979
Разгрузка скального грунта из автосамосвалов (фракция 100-200 мм)	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	09	0,03	0,02	1,4 1,2	0,5	0,8	0,2	1,0	0,1	0,7	0,4	69020	450	153,38	0,2352	0,1113
Разгрузка щебня/гравия фракции 5-20 мм из автосамосвалов	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	11	0,03	0,015	1,4 1,2	0,5	0,8	0,5	1,0	0,1	0,7	0,4	198432	450	440,96	0,4410	0,6001
Разгрузка щебня фракции 20-40 мм из автосамосвалов	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	13	0,02	0,01	1,4 1,2	0,5	0,6	0,5	1,0	0,1	0,7	0,4	17478	450	38,84	0,1470	0,0176
Разгрузка глины из автосамосвалов для устройства противофильтрационного экрана	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	15	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	228543	450	507,87	0,0172	0,0269
Итого по источнику 6611:																	2,7754	2,9808
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 2	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6615	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	24980	378	66,09	0,4939	0,1007
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 3	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6616	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	25312	378	66,96	0,4939	0,1021
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 5	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6618	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	18672	378	49,40	0,4939	0,0753
Погрузка на отвале 4 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6628	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	20000	98	204,08	0,0064	0,0040
Погрузка на отвале 5 грунта экскаватором с емкостью ковша 1,0 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6629	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	50000	98	510,20	0,0064	0,0101

Продолжение таблицы Э.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Погрузка на отвале 6 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6630	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	70000	98	714,29	0,0064	0,0141
Погрузка на отвале 7 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6631	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	50000	98	510,20	0,0064	0,0101
Погрузка на отвале 14 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6638	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	237716	293	811,32	0,0191	0,0479
2032 год (4 очередь строительства)																		
Погрузка ПРС экскаватором с ковшом вместимостью 1,0 м³ в автосамосвалы	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	02	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,6	0,4	1,0	1	0,6	0,4	39336	76	517,58	0,1702	0,2719
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 5	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6618	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	11059	76	145,52	0,0993	0,0446
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 6	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6619	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	14138	76	186,03	0,0993	0,0570
Разгрузка ПРС из самосвалов на отвале ПРС 7	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6620	01	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,6	0,4	1,0	0,1	0,7	0,4	14138	76	186,03	0,0993	0,0570
2033 год (4 очередь строительства)																		
Разгрузка мягкого грунта из автосамосвалов для устройства подстилающего и защитного слоя	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	236016	685	344,55	0,0261	0,0278
Разгрузка крупнообломочного грунта вскрыши из автосамосвалов (фракция 200-300 мм)	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	07	0,03	0,02	1,4 1,2	0,5	0,8	0,2	1,0	0,1	0,7	0,4	1227305	788	1558,48	0,4116	1,9794
Разгрузка скального грунта из автосамосвалов (фракция 100-200 мм)	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	09	0,03	0,02	1,4 1,2	0,5	0,8	0,2	1,0	0,1	0,7	0,4	75354	450	167,45	0,2352	0,1215
Разгрузка щебня/гравия фракции 5-20 мм из автосамосвалов	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	11	0,03	0,015	1,4 1,2	0,5	0,8	0,5	1,0	0,1	0,7	0,4	126540	450	281,20	0,4410	0,3827
Разгрузка щебня фракции 20-40 мм из автосамосвалов	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	13	0,02	0,01	1,4 1,2	0,5	0,6	0,5	1,0	0,1	0,7	0,4	19224	450	42,72	0,1470	0,0194
Разгрузка глины из автосамосвалов для устройства противофильтрационного экрана	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	15	0,05	0,02	1,4 1,2	0,5	0,01	0,7	1,0	0,1	0,7	0,4	276034	450	613,41	0,0172	0,0325
Итого по источнику 6611:																	0,8526	2,5633
Погрузка на отвале 4 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6628	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	10000	98	102,04	0,0064	0,0020

Окончание таблицы Э.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Погрузка на отвале 5 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6629	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	50000	98	510,20	0,0064	0,0101
Погрузка на отвале 6 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6630	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	70000	98	714,29	0,0064	0,0141
Погрузка на отвале 7 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6631	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	40000	98	408,16	0,0064	0,0081
Погрузка на отвале 14 грунта экскаватором с емкостью ковша 0,65 м ³ в автосамосвалы для обратной засыпки	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6638	04	0,05	0,02	1,4 1,2	0,1	0,01	0,7	1,0	1	0,6	0,4	66016	293	225,31	0,0191	0,0133
Примечание - По источникам 6611, 6632, 6633, 6635 максимальные разовые выбросы (г/с) определяются исходя из одновременности работы строительной техники, валовые выбросы (т/год) - суммируются.																		

Расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся при работе бульдозеров при строительстве хвостохранилища

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозеров выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» [42]. Количество пыли, выбрасываемое в атмосферу за год бульдозерами, рассчитывается по формуле:

$$m_{\text{гв}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p = q_{\text{уд}} \cdot P_j \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-6}, \quad \text{т/год}$$

$$P_j = 3,6 \cdot V \cdot \gamma / (t_{\text{цб}} \cdot K_p) \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} \cdot 10^3, \quad \text{т/год}$$

где: $q_{\text{уд}}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т, принято согласно таблице 19 методики;

γ – плотность породы в массиве, т/м³;

V - объем призмы волочения, м³;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч (принято проектом);

$n_{\text{см}}$ - количество смен работы бульдозера в год (принято проектом);

$t_{\text{цб}}$ - время цикла, с;

K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра (при расчете г/с учитывается скорость ветра в данном районе U^* , при расчете т/год учитывается средняя годовая скорость ветра. Коэффициенты приняты согласно п.32 методики).

K_2 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принят согласно п.32 методики.

K_p – коэффициент разрыхления горной массы;

P_j – количество материала, перегружаемого бульдозерами j - той марки за год, т (принято проектом по данным календарного плана открытых горных работ).

Максимальный разовый выброс пыли при работе бульдозеров рассчитывается по формуле:

$$m_{\text{гвр}} = q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p = q_{\text{уд}} \cdot P_{j\text{max}} \cdot K_1 \cdot K_2 / 3600, \quad \text{г/с}$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозеров представлены в таблице Э.11.

Таблица Э.11 - Расчёт выбросов вредных веществ при проведении бульдозерных работ при строительстве хвостохранилища

Наименование источника пылеобразования	Наименование вредного вещества	Номер источника выброса	Номер источника выделения	Коэффициенты			Объем перегружаемого материала		Часы работы	Выбросы вредных веществ		
				q _{бj} , г/т	k ₁	k ₂	П _j , т/год	П _{jmax} , т/час		г/с	т/год	
												6
2024 год (1 очередь строительства)												
Снятие ПРС бульдозером 132 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	01	0,616	1,4 1,2	1,0	429108	393	1091,54	0,0942	0,3172	
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 1	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6614	02	0,373	1,4 1,2	1,0	40156	365	109,96	0,0530	0,0180	
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 2	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6615	02	0,373	1,4 1,2	1,0	38400	365	105,15	0,0530	0,0172	
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 3	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6616	02	0,373	1,4 1,2	1,0	38400	365	105,15	0,0530	0,0172	
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 4	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6617	02	0,373	1,4 1,2	1,0	39625	365	108,51	0,0530	0,0177	
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 5	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6618	02	0,373	1,4 1,2	1,0	38400	365	105,15	0,0530	0,0172	
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 6	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6619	02	0,373	1,4 1,2	1,0	38400	365	105,15	0,0530	0,0172	
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 7	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6620	02	0,373	1,4 1,2	1,0	38400	365	105,15	0,0530	0,0172	
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 8	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6621	02	0,373	1,4 1,2	1,0	37985	365	104,02	0,0530	0,0170	
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 9	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6622	02	0,373	1,4 1,2	1,0	50984	365	139,61	0,0530	0,0228	
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 10	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6623	02	0,373	1,4 1,2	1,0	30437	365	83,35	0,0530	0,0136	
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 11	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6624	02	0,373	1,4 1,2	1,0	37921	365	103,84	0,0530	0,0170	
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 1	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6625	02	0,397	1,4 1,2	0,1	33755	474	71,19	0,0073	0,0016	
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 2	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6626	02	0,397	1,4 1,2	0,1	172114	474	362,98	0,0073	0,0082	
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 3	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6627	02	0,397	1,4 1,2	0,1	33249	474	70,12	0,0073	0,0016	

Продолжение таблицы Э.11

1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 4	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6628	02	0,397	1,4 1,2	0,1	27817	474	58,66	0,0073	0,0013
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 5	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6629	02	0,397	1,4 1,2	0,1	47348	474	99,85	0,0073	0,0023
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 6	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6630	02	0,397	1,4 1,2	0,1	57605	474	121,49	0,0073	0,0027
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 7	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6631	02	0,397	1,4 1,2	0,1	43904	474	92,59	0,0073	0,0021
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 8	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6632	02	0,397	1,4 1,2	0,1	35648	474	75,18	0,0073	0,0017
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 9	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6633	02	0,397	1,4 1,2	0,1	198716	474	419,08	0,0073	0,0095
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 10	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6634	02	0,397	1,4 1,2	0,1	84897	474	179,04	0,0073	0,0040
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 11	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6635	02	0,397	1,4 1,2	0,1	250295	474	527,86	0,0073	0,0119
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 12	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6636	02	0,397	1,4 1,2	0,1	41484	474	87,49	0,0073	0,0020
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 13	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6637	01	0,397	1,4 1,2	0,1	243676	474	513,90	0,0073	0,0116
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 14	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6638	01	0,397	1,4 1,2	0,1	281112	474	592,85	0,0073	0,0134
2025 год (1 очередь строительства)											
Устройство подстилающего и защитного слоя из мягкого грунта (фракция 0-5 мм) бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	05	0,397	1,4 1,2	0,1	2345760	1023	2292,78	0,0158	0,1118
Планировка ложа первичной чаши хвостохранилища под экранирование бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	06	0,397	1,4 1,2	0,1	991611	2659	1210,76	0,0410	0,0472
Отсыпка котлована, дамбы и проездов из крупнообломочного грунта фракции 200-300 мм вскрыши карьера бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	08	0,456	1,4 1,2	1,3	11573622	4750	2436,45	1,0951	8,2330
Устройство верхового откоса дамбы скальным грунтом фракции 100-200 мм бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	10	0,456	1,4 1,2	1,3	148155	557	265,82	0,1285	0,1054
Устройство защитного слоя из щебня/гравия фракции 5-20 мм бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	12	0,427	1,4 1,2	1,3	978876	544	1798,85	0,1175	0,6520

Продолжение таблицы Э.11

1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Устройство гребня дамбы щебнем фракции 20-40 мм бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	14	0,427	1,4 1,2	1,0	50292	690	72,88	0,1146	0,0258
Итого по источнику 6611:										1,2694	22,1752
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 1	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6625	02	0,397	1,4 1,2	0,1	153772	474	324,30	0,0073	0,0073
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 2	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6626	02	0,397	1,4 1,2	0,1	784075	474	1653,57	0,0073	0,0374
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 3	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6627	02	0,397	1,4 1,2	0,1	151466	474	319,43	0,0073	0,0072
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 4	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6628	02	0,397	1,4 1,2	0,1	126720	474	267,25	0,0073	0,0060
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 5	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6629	02	0,397	1,4 1,2	0,1	215698	474	454,89	0,0073	0,0103
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 6	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6630	02	0,397	1,4 1,2	0,1	262425	474	553,44	0,0073	0,0125
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 7	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6631	02	0,397	1,4 1,2	0,1	200007	474	421,80	0,0073	0,0095
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 8	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6632	02	0,397	1,4 1,2	0,1	162396	474	342,48	0,0073	0,0077
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 9	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6633	02	0,397	1,4 1,2	0,1	905260	474	1909,15	0,0073	0,0431
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 10	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6634	02	0,397	1,4 1,2	0,1	386755	474	815,65	0,0073	0,0184
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 11	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6635	02	0,397	1,4 1,2	0,1	1140234	474	2404,69	0,0073	0,0543
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 12	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6636	02	0,397	1,4 1,2	0,1	188982	474	398,55	0,0073	0,0090
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 13	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6637	01	0,397	1,4 1,2	0,1	1110080	474	2341,10	0,0073	0,0529
Формирование грунта бульдозером 79 кВт на отвале грунта 14	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6638	01	0,397	1,4 1,2	0,1	1280622	474	2700,76	0,0073	0,0610
2029 год (2 очередь строительства)											
Срезка ПРС в ложе хвостохранилища бульдозером 132 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	01	0,616	1,4 1,2	1,0	72648	393	689,47	0,0942	0,0537
Устройство подстилающего и защитного слоя из мягкого грунта (фракция 0-5 мм) бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	05	0,397	1,4 1,2	0,1	309480	256	1209,97	0,0039	0,0147

Продолжение таблицы Э.11

1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Планировка ложа хвостохранилища под экранирование бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	06	0,397	1,4 1,2	0,1	193419	2659	332,63	0,0410	0,0092
Отсыпка котлована, дамбы и проездов из крупнообломочного грунта фракции 200-300 мм вскрыши карьера бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	08	0,456	1,4 1,2	1,3	1012411	950	1065,65	0,2190	0,7202
Устройство верхового откоса дамбы скальным грунтом фракции 100-200 мм бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	10	0,456	1,4 1,2	1,3	40834	111	366,32	0,0257	0,0290
Устройство защитного слоя из щебня/гравия фракции 5-20 мм бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	12	0,427	1,4 1,2	1,3	136669	109	1255,76	0,0235	0,0910
Устройство гребня дамбы щебнем фракции 20-40 мм бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	14	0,427	1,4 1,2	1,0	10173	138	73,71	0,0229	0,0052
Устройство противofильтрационного экрана из глины бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	16	0,397	1,4 1,2	0,1	149846	260	577,13	0,0040	0,0071
Итого по источнику 6611:										0,3406	13,9301
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 1	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6614	02	0,373	1,4 1,2	1,0	72648	365	198,93	0,0530	0,0325
2030 год (2 очередь строительства)											
Устройство подстилающего и защитного слоя из мягкого грунта (фракция 0-5 мм) бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	05	0,397	1,4 1,2	0,1	126408	153	823,69	0,0024	0,0060
Планировка ложа хвостохранилища под экранирование бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	06	0,397	1,4 1,2	0,1	79002	2659	332,63	0,0410	0,0038
Отсыпка котлована, дамбы и проездов из крупнообломочного грунта фракции 200-300 мм вскрыши карьера бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	08	0,456	1,4 1,2	1,3	413520	475	870,53	0,1095	0,2942
Устройство верхового откоса дамбы скальным грунтом фракции 100-200 мм бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	10	0,456	1,4 1,2	1,3	16679	56	299,25	0,0128	0,0119
Устройство защитного слоя из щебня/гравия фракции 5-20 мм бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	12	0,427	1,4 1,2	1,3	55823	163	341,94	0,0352	0,0372
Устройство гребня дамбы щебнем фракции 20-40 мм бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	14	0,427	1,4 1,2	1,0	4155	207	20,07	0,0344	0,0021
Устройство противofильтрационного экрана из глины бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	16	0,397	1,4 1,2	0,1	61205	130	471,46	0,0020	0,0029
Итого по источнику 6611:										0,1881	0,3581

Продолжение таблицы Э.11

1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2031 год (3 очередь строительства)											
Срезка ПРС в ложе хвостохранилища бульдозером 132 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	01	0,616	1,4 1,2	1,0	68964	590	654,50	0,1413	0,0510
Устройство подстилающего и защитного слоя из мягкого грунта (фракция 0-5 мм) бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	05	0,397	1,4 1,2	0,1	427716	153	2787,04	0,0024	0,0204
Планировка ложа хвостохранилища под экранирование бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	06	0,397	1,4 1,2	0,1	258633	2659	332,63	0,0410	0,0123
Отсыпка котлована, дамбы и проездов из крупнообломочного грунта фракции 200-300 мм вскрыши карьера бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	08	0,456	1,4 1,2	1,3	1052771	475	2216,26	0,1095	0,7489
Устройство верхового откоса дамбы скальным грунтом фракции 100-200 мм бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	10	0,456	1,4 1,2	1,3	69020	56	1238,34	0,0128	0,0491
Устройство защитного слоя из щебня/гравия фракции 5-20 мм бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	12	0,427	1,4 1,2	1,3	198432	544	364,65	0,1175	0,1322
Устройство гребня дамбы щебнем фракции 20-40 мм бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	14	0,427	1,4 1,2	1,0	17478	690	25,33	0,1146	0,0090
Устройство противодиффузионного экрана из глины бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	16	0,397	1,4 1,2	0,1	228543	130	1760,47	0,0020	0,0109
Итого по источнику 6611:										0,3835	1,0338
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 2	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6615	02	0,373	1,4 1,2	1,0	24980	365	68,40	0,0530	0,0112
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 3	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6616	02	0,373	1,4 1,2	1,0	25312	365	69,31	0,0530	0,0113
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 5	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6618	02	0,373	1,4 1,2	1,0	18672	365	51,13	0,0530	0,0084
2032 год (4 очередь строительства)											
Срезка ПРС в ложе хвостохранилища бульдозером 132 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	01	0,616	1,4 1,2	1,0	39336	590	654,50	0,1413	0,0291
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 5	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6618	02	0,373	1,4 1,2	1,0	11059	365	30,28	0,0530	0,0050
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 6	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6619	02	0,373	1,4 1,2	1,0	14138	365	38,72	0,0530	0,0063
Формирование ПРС бульдозером 79 кВт на отвале ПРС 7	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6620	02	0,373	1,4 1,2	1,0	14138	365	38,72	0,0530	0,0063

Окончание таблицы Э.11

1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2033 год (4 очередь строительства)											
Устройство подстилающего и защитного слоя из мягкого грунта (фракция 0-5 мм) бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	05	0,397	1,4 1,2	0,1	236016	256	922,74	0,0039	0,0112
Планировка ложа хвостохранилища под экранирование бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	06	0,397	1,4 1,2	0,1	147510	2659	332,63	0,0410	0,0070
Отсыпка котлована, дамбы и проездов из крупнообломочного грунта фракции 200-300 мм вскрыши карьера бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	08	0,456	1,4 1,2	1,3	1227305	950	1291,84	0,2190	0,8731
Устройство верхового откоса дамбы скальным грунтом фракции 100-200 мм бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	10	0,456	1,4 1,2	1,3	75354	56	1351,98	0,0128	0,0536
Устройство защитного слоя из щебня/гравия фракции 5-20 мм бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	12	0,427	1,4 1,2	1,3	126540	163	775,13	0,0352	0,0843
Устройство гребня дамбы щебнем фракции 20-40 мм бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	14	0,427	1,4 1,2	1,0	19224	207	92,86	0,0344	0,0099
Устройство противодиффузионного экрана из глины бульдозером 79 кВт	пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	6611	16	0,397	1,4 1,2	0,1	276034	389	708,76	0,0060	0,0132
Итого по источнику 6611:										0,3080	1,0523
Примечание - По источнику 6611 максимальные разовые выбросы (г/с) определяются исходя из одновременности работы бульдозеров, валовые выбросы (т/год) - суммируются.											

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сдувании с поверхности отвалов ПСП и отвалов грунта

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сдувании с поверхности отвалов выполнен согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» [51].

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности отвалов, определяется по формулам

$$P_o^c = 86,4 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S_0 \cdot (365 - T_c) \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-8}, \text{ т/год};$$

$$P_o^{c'} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S_0 \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-5}, \text{ г/с},$$

где K_0 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными таблицы 9.1);

K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными таблицы 9.2);

K_2 – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц и численно равный:

1,0 – для действующих отвалов;

0,2 – в первые три года после прекращения эксплуатации;

0,1 – в последующие годы до полного озеленения отвала.

S_0 – площадь пылящей поверхности, m^2 ;

T_c – годовое количество дней с устойчивым снежным покровом.

Согласно Научно-прикладному справочнику по климату СССР Ленинград Гидрометеоиздат 1989 год для Актюбинской области $T_c = 134$ дня.

η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Результаты расчетов приведены в таблице Э.12, Э.13.

Таблица Э.12 - Расчёт выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при сдувании с отвала ПРС

Наименование источника пылеобразования	№ источника выброса	Коэффициенты												Количество дней без снежного покрова, (365-Т _с), дней/год		Площадь пылящей поверхности, S ₀ , м ²	η	Выбросы пыли неорганической (SiO ₂ 70-20 %)																							
		K ₀	K ₁	K ₂														г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год						
				2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2024 г	2025 г																					2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г
		2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2024 г.	2025-2033 гг.																												
Отвал ПРС 1	6614-03	1,2	1,4 1,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	117	231	17408	0	0,2925	2,5340	0,0585	1,0006	0,0585	1,0006	0,0585	1,0006	0,0292	0,5003	0,2925	5,0031	0,0585	1,0006	0,0585	1,0006	0,0585	1,0006	0,0292	0,5003				
Отвал ПРС 2	6615-03	1,2	1,4 1,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	1,0	0,2	0,2	117	231	9781	0	0,1643	1,4238	0,0329	0,5622	0,0329	0,5622	0,0329	0,5622	0,0164	0,2811	0,0164	0,2811	0,0164	0,2811	0,1643	2,8111	0,0329	0,5622	0,0329	0,5622				
Отвал ПРС 3	6616-03	1,2	1,4 1,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	1,0	0,2	0,2	117	231	9832	0	0,1652	1,4312	0,0330	0,5651	0,0330	0,5651	0,0330	0,5651	0,0165	0,2826	0,0165	0,2826	0,0165	0,2826	0,1652	2,8257	0,0330	0,5651	0,0330	0,5651				
Отвал ПРС 4	6617-03	1,2	1,4 1,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	117	231	6115	0	0,1027	0,8901	0,0205	0,3515	0,0205	0,3515	0,0205	0,3515	0,0103	0,1757	0,0103	0,1757	0,0103	0,1757	0,0103	0,1757	0,0103	0,1757	0,0103	0,1757				
Отвал ПРС 5	6618-03	1,2	1,4 1,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	1,0	1,0	0,2	117	231	10514	0	0,1766	1,5305	0,0353	0,6043	0,0353	0,6043	0,0353	0,6043	0,0177	0,3022	0,0177	0,3022	0,0177	0,3022	0,1766	3,0217	0,1766	3,0217	0,0353	0,6043				
Отвал ПРС 6	6619-03	1,2	1,4 1,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0	0,2	117	231	10000	0	0,1680	1,4557	0,0336	0,5748	0,0336	0,5748	0,0336	0,5748	0,0168	0,2874	0,0168	0,2874	0,0168	0,2874	0,0168	0,2874	0,1680	2,8740	0,0336	0,5748				
Отвал ПРС 7	6620-03	1,2	1,4 1,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0	0,2	117	231	10924	0	0,1835	1,5902	0,0367	0,6279	0,0367	0,6279	0,0367	0,6279	0,0184	0,3140	0,0184	0,3140	0,0184	0,3140	0,0184	0,3140	0,1835	3,1396	0,0367	0,6279				
Отвал ПРС 8	6621-03	1,2	1,4 1,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	117	231	10577	0	0,1777	1,5397	0,0355	0,6080	0,0355	0,6080	0,0355	0,6080	0,0178	0,3040	0,0178	0,3040	0,0178	0,3040	0,0178	0,3040	0,0178	0,3040	0,0178	0,3040				
Отвал ПРС 9	6622-03	1,2	1,4 1,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	117	231	7868	0	0,1322	1,1453	0,0264	0,4523	0,0264	0,4523	0,0264	0,4523	0,0132	0,2261	0,0132	0,2261	0,0132	0,2261	0,0132	0,2261	0,0132	0,2261	0,0132	0,2261				
Отвал ПРС 10	6623-03	1,2	1,4 1,2	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	117	231	4697	0	0,0789	0,6837	0,0158	0,2700	0,0158	0,2700	0,0158	0,2700	0,0079	0,1350	0,0079	0,1350	0,0079	0,1350	0,0079	0,1350	0,0079	0,1350	0,0079	0,1350				
Отвал ПРС 11	6624-03	1,2	1,4 1,2	1,0	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	117	231	5852	0	0,0983	0,8519	0,0983	1,6819	0,0983	1,6819	0,0197	0,3364	0,0197	0,3364	0,0197	0,3364	0,0098	0,1682	0,0098	0,1682	0,0098	0,1682	0,0098	0,1682				

Таблица Э.13 - Расчёт выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при сдувании с отвала грунта

Наименование источника пылеобразования	№ источника выброса	Коэффициенты												Количество дней без снежного покрова, (365-Т _с), дней/год		Площадь пылящей поверхности, S _о , м ²	η	Выбросы пыли неорганической (SiO ₂ 70-20 %)																							
		K ₀	K ₁	K ₂														г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год								
				2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2024 г.	2025-2033 гг.																			2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г
Отвал грунта 1	6625-03	0,1	1,4 1,2	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	117	231	21933	0	0,0307	0,2661	0,0307	0,5253	0,0061	0,1051	0,0061	0,1051	0,0061	0,1051	0,0031	0,0525	0,0031	0,0525	0,0031	0,0525	0,0061	0,1051	0,0061	0,1051				
Отвал грунта 2	6626-03	0,1	1,4 1,2	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	117	231	111835	0	0,1566	1,3566	0,1566	2,6785	0,0313	0,5357	0,0313	0,5357	0,0313	0,5357	0,0157	0,2678	0,0157	0,2678	0,0157	0,2678	0,0313	0,5357	0,0313	0,5357				
Отвал грунта 3	6627-03	0,1	1,4 1,2	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	117	231	21604	0	0,0302	0,2621	0,0302	0,5174	0,0060	0,1035	0,0060	0,1035	0,0060	0,1035	0,0030	0,0517	0,0030	0,0517	0,0030	0,0517	0,0060	0,1035	0,0060	0,1035				
Отвал грунта 4	6628-03	0,1	1,4 1,2	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	1,0	1,0	1,0	0,1	1,0	117	231	15062	0	0,0211	0,1827	0,0211	0,3607	0,0042	0,0721	0,0042	0,0721	0,0042	0,0721	0,0211	0,3607	0,0211	0,3607	0,0211	0,3607	0,0021	0,0361	0,0211	0,3607				
Отвал грунта 5	6629-03	0,1	1,4 1,2	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	1,0	1,0	1,0	0,1	1,0	117	231	25638	0	0,0359	0,3110	0,0359	0,6140	0,0072	0,1228	0,0072	0,1228	0,0072	0,1228	0,0359	0,6140	0,0359	0,6140	0,0359	0,6140	0,0036	0,0614	0,0359	0,6140				
Отвал грунта 6	6630-03	0,1	1,4 1,2	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	1,0	1,0	1,0	0,1	1,0	117	231	31192	0	0,0437	0,3784	0,0437	0,7471	0,0087	0,1494	0,0087	0,1494	0,0087	0,1494	0,0437	0,7471	0,0437	0,7471	0,0437	0,7471	0,0044	0,0747	0,0437	0,7471				
Отвал грунта 7	6631-03	0,1	1,4 1,2	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	1,0	1,0	1,0	0,1	1,0	117	231	23773	0	0,0333	0,2884	0,0333	0,5694	0,0067	0,1139	0,0067	0,1139	0,0067	0,1139	0,0333	0,5694	0,0333	0,5694	0,0333	0,5694	0,0033	0,0569	0,0333	0,5694				
Отвал грунта 8	6632-03	0,1	1,4 1,2	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	117	231	23163	0	0,0324	0,2810	0,0324	0,5548	0,0065	0,1110	0,0065	0,1110	0,0065	0,1110	0,0032	0,0555	0,0032	0,0555	0,0032	0,0555	0,0065	0,1110	0,0065	0,1110				
Отвал грунта 9	6633-03	0,1	1,4 1,2	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	117	231	107600	0	0,1506	1,3052	0,1506	2,5770	0,0301	0,5154	0,0301	0,5154	0,0301	0,5154	0,0151	0,2577	0,0151	0,2577	0,0151	0,2577	0,0301	0,5154	0,0301	0,5154				
Отвал грунта 10	6634-03	0,1	1,4 1,2	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	117	231	55164	0	0,0772	0,6692	0,0772	1,3212	0,0154	0,2642	0,0154	0,2642	0,0154	0,2642	0,0077	0,1321	0,0077	0,1321	0,0077	0,1321	0,0154	0,2642	0,0154	0,2642				
Отвал грунта 11	6635-03	0,1	1,4 1,2	1,0	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	117	231	162635	0	0,2277	1,9729	0,2277	3,8951	0,2277	3,8951	0,0455	0,7790	0,0455	0,7790	0,0455	0,7790	0,0228	0,3895	0,0228	0,3895	0,0455	0,7790	0,0455	0,7790				
Отвал грунта 12	6636-03	0,1	1,4 1,2	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	117	231	26955	0	0,0377	0,3270	0,0377	0,6456	0,0075	0,1291	0,0075	0,1291	0,0075	0,1291	0,0038	0,0646	0,0038	0,0646	0,0038	0,0646	0,0075	0,1291	0,0075	0,1291				
Отвал грунта 13	6637-03	0,1	1,4 1,2	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	117	231	158334	0	0,2217	1,9207	0,2217	3,7921	0,0443	0,7584	0,0443	0,7584	0,0443	0,7584	0,0222	0,3792	0,0222	0,3792	0,0222	0,3792	0,0443	0,7584	0,0443	0,7584				
Отвал грунта 14	6638-03	0,1	1,4 1,2	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	1,0	1,0	1,0	0,1	1,0	117	231	160446	0	0,2246	1,9463	0,2246	3,8427	0,0449	0,7685	0,0449	0,7685	0,0449	0,7685	0,2246	3,8427	0,2246	3,8427	0,2246	3,8427	0,0225	0,3843	0,2246	3,8427				

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при транспортировке

Расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся в процессе транспортировки выполнен согласно п.3.3 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100–п (Приложение № 11) [43].

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сн} + T_{д})], \text{ т/год}$$

где C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1 методики);

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2 методики);

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{сс} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час}$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3 методики);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $\frac{S_{факт}}{S}$

где $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала на платформе, м²;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м².

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала

(таблица 3.3.4 методики), которая определяется как геометрическая сумма

скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

$$V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}, \text{ м/сек}$$

- где v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;
 v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);
 C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;
 q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;
 q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²·с (таблица 3.1.1 методики);
 $T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;
Согласно Научно-прикладному справочнику по климату СССР Ленинград Гидрометеоиздат 1989 год для Актюбинской области $T_c = 134$ дня.
 T_d – количество дней с осадками в виде дождя.
Согласно Приложению Щ средняя продолжительность дождей составляет 166 ч.
Валовые выбросы пыли рассчитаны в соответствии с календарным графиком строительства, представленном в томе "Проект организации строительства" (см. том 13.1.).
Результаты расчета сведены в таблицу Э.14.

2024 год

**Земельные работы. Хвостохранилище. Передвижные источники
(сжигание топлива) – источник выделения №6611-01, 6611-03, №6613-01**

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:13:45:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6611, неорг. источник

Источник выделения: 6611 01, снятие ПРС бульдозером (котлован, ложе, проезды)

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 [48].

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 [74].

**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, **$T = 0$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 26$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 8$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., **$NK1 = 8$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 288$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 288$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 144$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.55 = 2.295$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.295 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.295 \cdot 288 + 3.91 \cdot 144 = 2083.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.295 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.295 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 85.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2083.2 \cdot 8 \cdot 26 / 10^6 = 0.433$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 85.90000000000001 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.382$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.85 = 0.765$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.765 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.765 \cdot 288 + 0.49 \cdot 144 = 577.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.765 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.765 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 24.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 577.3 \cdot 8 \cdot 26 / 10^6 = 0.12$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.56 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.1092$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 288 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 288 + 0.78 \cdot 144 = 2768.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2768.5 \cdot 8 \cdot 26 / 10^6 = 0.576$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.532$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.576 = 0.4608$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.532 = 0.426$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.576 = 0.07488$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.532 = 0.0692$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 288 + 0.1 \cdot 144 = 413.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.603 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 17.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 413.8 \cdot 8 \cdot 26 / 10^6 = 0.086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.93 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0797$

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]), $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.342 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 288 + 0.16 \cdot 144 = 249.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.342 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 10.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 249.6 \cdot 8 \cdot 26 / 10^6 = 0.0519$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.68 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0475$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
26	8	1.00	8	288	288	144	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.295	0.382			0.433				
2732	0.49	0.765	0.1092			0.12				
0301	0.78	4.01	0.426			0.461				
0304	0.78	4.01	0.0692			0.0749				
0328	0.1	0.603	0.0797			0.086				
0330	0.16	0.342	0.0475			0.0519				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 80$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 8$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 8$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 288$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 288$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 144$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 3.9$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 3.91$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 2.09$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 2.09 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 288 + 3.91 \cdot 144 = 1947.5$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot T XM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1947.5 \cdot 8 \cdot 80 / 10^6 = 1.246$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.3556$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 288 + 0.49 \cdot 144 = 540.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 540.9 \cdot 8 \cdot 80 / 10^6 = 0.346$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.102$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 288 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 288 + 0.78 \cdot 144 = 2768.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2768.5 \cdot 8 \cdot 80 / 10^6 = 1.772$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.532$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_4 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.772 = 1.4176$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.532 = 0.426$

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

Валовый выброс, т/год, $M_6 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.772 = 0.23036$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.532 = 0.0692$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 288 + 0.1 \cdot 144 = 312.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 312.5 \cdot 8 \cdot 80 / 10^6 = 0.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.06$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 288 + 0.16 \cdot 144 = 228.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 228.4 \cdot 8 \cdot 80 / 10^6 = 0.1462$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0434$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт									
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
80	8	1.00	8	288	288	144	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	3.91	2.09	0.3556			1.246			
2732	0.49	0.71	0.102			0.346			
0301	0.78	4.01	0.426			1.418			
0304	0.78	4.01	0.0692			0.2304			
0328	0.1	0.45	0.06			0.2			
0330	0.16	0.31	0.0434			0.1462			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 27$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 8$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 288$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 288$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 144$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.55 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.55 \cdot 288 + 3.91 \cdot 144 = 2252.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.55 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.55 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 93.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2252.2 \cdot 8 \cdot 27 / 10^6 = 0.486$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 93.2 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.414$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.85 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.85 \cdot 288 + 0.49 \cdot 144 = 633.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.85 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.85 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 633.6 \cdot 8 \cdot 27 / 10^6 = 0.1369$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.12$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 288 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 288 + 0.78 \cdot 144 = 2768.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2768.5 \cdot 8 \cdot 27 / 10^6 = 0.598$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.532$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.598 = 0.4784$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.532 = 0.426$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.598 = 0.07774$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.532 = 0.0692$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.67 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 288 + 0.1 \cdot 144 = 458.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.67 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 19.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 458.2 \cdot 8 \cdot 27 / 10^6 = 0.099$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.86 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0883$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.38 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 288 + 0.16 \cdot 144 = 274.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.38 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 11.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 274.8 \cdot 8 \cdot 27 / 10^6 = 0.0594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.78 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0524$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 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>Txm, мин</i>	
27	8	1.00	8	288	288	144	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.55	0.414			0.486				
2732	0.49	0.85	0.12			0.137				
0301	0.78	4.01	0.426			0.478				
0304	0.78	4.01	0.0692			0.0777				
0328	0.1	0.67	0.0883			0.099				
0330	0.16	0.38	0.0524			0.0594				

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)	0.426	2.3568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0692	0.38298
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0883	0.385
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0524	0.2575
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.414	2.165
2732	Керосин (654*)	0.12	0.6029

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:13:46:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6611, неорг. источник
Источник выделения: 6611 03, выемка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы (котлован, дамбы №1-№3)

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 [48].
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 [74].

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, $T = 0$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 26$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 15$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 15$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 288$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 288$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 144$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.7 \cdot 288 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 288 + 6.31 \cdot 144 = 3359.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 138.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3359.5 \cdot 15 \cdot 26 / 10^6 = 1.31$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 138.5 \cdot 15 / 30 / 60 = 1.154$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.233 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 288 + 0.79 \cdot 144 = 930.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.233 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 39.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 930.5 \cdot 15 \cdot 26 / 10^6 = 0.363$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.6 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.33$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 288 + 1.27 \cdot 144 = 4468.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 4468.6 \cdot 15 \cdot 26 / 10^6 = 1.743$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 15 / 30 / 60 = 1.61$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.743 = 1.3944$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.61 = 1.288$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.743 = 0.22659$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.61 = 0.2093$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.972 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 288 + 0.17 \cdot 144 = 668.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.972 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 28.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 668.3 \cdot 15 \cdot 26 / 10^6 = 0.2606$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.94 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.241$

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]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.567 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 288 + 0.25 \cdot 144 = 411.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.567 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 17.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 411.6 \cdot 15 \cdot 26 / 10^6 = 0.1605$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.64 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.147$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
26	15	1.00	15	288	288	144	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.7	1.154			1.31				
2732	0.79	1.233	0.33			0.363				
0301	1.27	6.47	1.288			1.394				
0304	1.27	6.47	0.2093			0.2266				
0328	0.17	0.972	0.241			0.2606				
0330	0.25	0.567	0.147			0.1605				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 80$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 15$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 15$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 288$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 288$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 144$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 6.3$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 6.31$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 3.37$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 3.37 \cdot 288 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 288 + 6.31 \cdot 144 = 3140.9$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3140.9 \cdot 15 \cdot 80 / 10^6 = 3.77$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 15 / 30 / 60 = 1.074$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 288 + 0.79 \cdot 144 = 868.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 868.9 \cdot 15 \cdot 80 / 10^6 = 1.043$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.3075$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 288 + 1.27 \cdot 144 = 4468.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 4468.6 \cdot 15 \cdot 80 / 10^6 = 5.36$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 15 / 30 / 60 = 1.61$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 5.36 = 4.288$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.61 = 1.288$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 5.36 = 0.6968$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.61 = 0.2093$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 288 + 0.17 \cdot 144 = 501.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 501.4 \cdot 15 \cdot 80 / 10^6 = 0.602$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.1805$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 288 + 0.25 \cdot 144 = 373.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 373.8 \cdot 15 \cdot 80 / 10^6 = 0.449$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.1333$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
80	15	1.00	15	288	288	144	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	6.31	3.37	1.074			3.77			
2732	0.79	1.14	0.3075			1.043			
0301	1.27	6.47	1.288			4.29			
0304	1.27	6.47	0.2093			0.697			
0328	0.17	0.72	0.1805			0.602			
0330	0.25	0.51	0.1333			0.449			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 27$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 15$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 15$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 288$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 288$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 144$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.11 \cdot 288 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 288 + 6.31 \cdot 144 = 3631.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.11 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 150.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3631.1 \cdot 15 \cdot 27 / 10^6 = 1.47$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 150.3 \cdot 15 / 30 / 60 = 1.253$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.37 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 288 + 0.79 \cdot 144 = 1021.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 43.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1021.2 \cdot 15 \cdot 27 / 10^6 = 0.4136$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.5 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.3625$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 288 + 1.27 \cdot 144 = 4468.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 4468.6 \cdot 15 \cdot 27 / 10^6 = 1.81$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 15 / 30 / 60 = 1.61$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.81 = 1.448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.61 = 1.288$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.81 = 0.2353$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.61 = 0.2093$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 288 + 0.17 \cdot 144 = 739.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 32.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 739.9 \cdot 15 \cdot 27 / 10^6 = 0.2997$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32.06 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.267$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 288 + 0.25 \cdot 144 = 453.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 19.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 453.3 \cdot 15 \cdot 27 / 10^6 = 0.1836$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.46 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.1622$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 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>Txm, мин</i>	
27	15	1.00	15	288	288	144	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	4.11	1.253			1.47				
2732	0.79	1.37	0.3625			0.414				
0301	1.27	6.47	1.288			1.448				
0304	1.27	6.47	0.2093			0.2353				
0328	0.17	1.08	0.267			0.2997				
0330	0.25	0.63	0.1622			0.1836				

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)	1.288	7.1304
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2093	1.15869
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.267	1.1623
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1622	0.7931
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.253	6.55
2732	Керосин (654*)	0.3625	1.8196

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:13:48:27

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6613, неорг. источник
Источник выделения: 6613 01, транспортировка грунта в отвалы

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 [48].
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 [74].

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, $T = 0$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 26$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 25$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 25$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.369999999999999 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 8.369999999999999 \cdot 1.5 + 2.9 \cdot 10 = 57.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 57.9 \cdot 25 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.0376$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.369999999999999 \cdot 10 + 1.3 \cdot 8.369999999999999 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 207$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 207 \cdot 25 / 30 / 60 = 2.875$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 1.5 + 0.45 \cdot 10 = 8.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.539999999999999 \cdot 25 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.00555$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 29.16$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.16 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.405$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1.5 + 1 \cdot 10 = 25.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.5 \cdot 25 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.01658$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 25 / 30 / 60 = 1.507$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01658 = 0.013264$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.507 = 1.206$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01658 = 0.0021554$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.507 = 0.196$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1.5 + 0.04 \cdot 10 = 1.953$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.953 \cdot 25 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.00127$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 10.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.55 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.1465$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 10 = 4.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.01 \cdot 25 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.002607$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 20.58$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.58 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.286$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<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>	
26	25	1.00	25	1.5	1.5	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	8.37	2.875				0.0376			
2732	0.45	1.17	0.405				0.00555			
0301	1	4.5	1.206				0.01326			
0304	1	4.5	0.196				0.002155			
0328	0.04	0.45	0.1465				0.00127			
0330	0.1	0.873	0.286				0.002607			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 80$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 25$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 25$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 1.5 + 2.9 \cdot 10 = 54.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 54.9 \cdot 25 \cdot 80 \cdot 10^{-6} = 0.1098$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 187$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 187 \cdot 25 / 30 / 60 = 2.597$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 1.5 + 0.45 \cdot 10 = 8.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.3000000000000001 \cdot 25 \cdot 80 \cdot 10^{-6} = 0.0166$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 27.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.55 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.383$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1.5 + 1 \cdot 10 = 25.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.5 \cdot 25 \cdot 80 \cdot 10^{-6} = 0.051$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 25 / 30 / 60 = 1.507$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.051 = 0.0408$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.507 = 1.206$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.051 = 0.00663$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.507 = 0.196$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 1.5 + 0.04 \cdot 10 = 1.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.78 \cdot 25 \cdot 80 \cdot 10^{-6} = 0.00356$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 9.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.4 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.1306$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 10 = 3.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.69 \cdot 25 \cdot 80 \cdot 10^{-6} = 0.00738$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 18.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.44 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.256$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
80	25	1.00	25	1.5	1.5	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5				2.597		0.1098		
2732	0.45	1.1				0.383		0.0166		
0301	1	4.5				1.206		0.0408		
0304	1	4.5				0.196		0.00663		
0328	0.04	0.4				0.1306		0.00356		
0330	0.1	0.78				0.256		0.00738		

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -15.4**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 27**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **NK1 = 25**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 25**

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

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **L1N = 1.5**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 10**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 10**

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 1.5**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 10**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 9.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **MXX = 2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3000000000000001 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 9.3000000000000001 \cdot 1.5 + 2.9 \cdot 10 = 61.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 61.1 \cdot 25 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.04124$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3000000000000001 \cdot 10 + 1.3 \cdot 9.3000000000000001 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 228.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 228.4 \cdot 25 / 30 / 60 = 3.17$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1.5 + 0.45 \cdot 10 = 8.99$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.99 \cdot 25 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.00607$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 32.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32.15 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.4465$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1.5 + 1 \cdot 10 = 25.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.5 \cdot 25 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.0172$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 25 / 30 / 60 = 1.507$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0172 = 0.01376$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.507 = 1.206$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0172 = 0.002236$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.507 = 0.196$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 1.5 + 0.04 \cdot 10 = 2.125$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.125 \cdot 25 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.001434$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 11.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.7 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.1625$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.97 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 10 = 4.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.35 \cdot 25 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.002936$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.97 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 22.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.8 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.3167$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<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>	
27	25	1.00	25	1.5	1.5	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	9.3	3.17			0.0412				
2732	0.45	1.3	0.4465			0.00607				
0301	1	4.5	1.206			0.01376				
0304	1	4.5	0.196			0.002236				
0328	0.04	0.5	0.1625			0.001434				
0330	0.1	0.97	0.317			0.002936				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.206	0.067824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.196	0.0110214
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1625	0.006264
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3167	0.012923
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.17	0.18864
2732	Керосин (654*)	0.4465	0.02822

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

2025 год

**Земельные работы. Хвостохранилище. Передвижные источники
(сжигание топлива) – источник выделения №6611-03, 6611-05, №6613**

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:14:51:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6611, неорг. источник

Источник выделения: 6611 03, выемка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы (котлован)

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 [48].

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 [74].

**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, **$T = 0$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 26$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 15$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 15$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 288$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 288$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 144$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.7 \cdot 288 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 288 + 6.31 \cdot 144 = 3359.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 138.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3359.5 \cdot 15 \cdot 26 / 10^6 = 1.31$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 138.5 \cdot 15 / 30 / 60 = 1.154$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.233 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 288 + 0.79 \cdot 144 = 930.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.233 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 39.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 930.5 \cdot 15 \cdot 26 / 10^6 = 0.363$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.6 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.33$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 288 + 1.27 \cdot 144 = 4468.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 4468.6 \cdot 15 \cdot 26 / 10^6 = 1.743$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 15 / 30 / 60 = 1.61$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.743 = 1.3944$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.61 = 1.288$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.743 = 0.22659$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.61 = 0.2093$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.972 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 288 + 0.17 \cdot 144 = 668.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.972 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 28.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 668.3 \cdot 15 \cdot 26 / 10^6 = 0.2606$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.94 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.241$

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]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.567 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 288 + 0.25 \cdot 144 = 411.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.567 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 17.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 411.6 \cdot 15 \cdot 26 / 10^6 = 0.1605$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.64 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.147$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
26	15	1.00	15	288	288	144	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.7	1.154			1.31				
2732	0.79	1.233	0.33			0.363				
0301	1.27	6.47	1.288			1.394				
0304	1.27	6.47	0.2093			0.2266				
0328	0.17	0.972	0.241			0.2606				
0330	0.25	0.567	0.147			0.1605				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 183$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 15$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 15$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 288$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 288$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 144$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 6.3$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 6.31$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 3.37$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 3.37 \cdot 288 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 288 + 6.31 \cdot 144 = 3140.9$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3140.9 \cdot 15 \cdot 183 / 10^6 = 8.62$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 15 / 30 / 60 = 1.074$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 288 + 0.79 \cdot 144 = 868.9$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 868.9 \cdot 15 \cdot 183 / 10^6 = 2.385$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.3075$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 288 + 1.27 \cdot 144 = 4468.6$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 4468.6 \cdot 15 \cdot 183 / 10^6 = 12.27$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 15 / 30 / 60 = 1.61$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 12.27 = 9.816$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.61 = 1.288$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 12.27 = 1.5951$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{GS} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.61 = 0.2093$$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 288 + 0.17 \cdot 144 = 501.4$$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 501.4 \cdot 15 \cdot 183 / 10^6 = 1.376$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.1805$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 288 + 0.25 \cdot 144 = 373.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 373.8 \cdot 15 \cdot 183 / 10^6 = 1.026$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.1333$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
183	15	1.00	15	288	288	144	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	6.31	3.37	1.074			8.619999999999999			
2732	0.79	1.14	0.3075			2.385			
0301	1.27	6.47	1.288			9.82			
0304	1.27	6.47	0.2093			1.595			
0328	0.17	0.72	0.1805			1.376			
0330	0.25	0.51	0.1333			1.026			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 104$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 15$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 15$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 288$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 288$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 144$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.11 \cdot 288 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 288 + 6.31 \cdot 144 = 3631.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.11 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 150.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3631.1 \cdot 15 \cdot 104 / 10^6 = 5.66$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 150.3 \cdot 15 / 30 / 60 = 1.253$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.37 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 288 + 0.79 \cdot 144 = 1021.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 43.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1021.2 \cdot 15 \cdot 104 / 10^6 = 1.593$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.5 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.3625$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 288 + 1.27 \cdot 144 = 4468.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 4468.6 \cdot 15 \cdot 104 / 10^6 = 6.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 15 / 30 / 60 = 1.61$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.97 = 5.576$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.61 = 1.288$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.97 = 0.9061$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.61 = 0.2093$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 288 + 0.17 \cdot 144 = 739.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 32.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 739.9 \cdot 15 \cdot 104 / 10^6 = 1.154$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32.06 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.267$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 288 + 0.25 \cdot 144 = 453.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 19.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 453.3 \cdot 15 \cdot 104 / 10^6 = 0.707$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.46 \cdot 15 / 30 / 60 = 0.1622$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
104	15	1.00	15	288	288	144	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	4.11	1.253			5.6600000000000001				
2732	0.79	1.37	0.3625			1.593				
0301	1.27	6.47	1.288			5.5800000000000001				
0304	1.27	6.47	0.2093			0.906				
0328	0.17	1.08	0.267			1.154				
0330	0.25	0.63	0.1622			0.707				

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)	1.288	16.7864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2093	2.72779
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.267	2.7906
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1622	1.8935
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.253	15.59
2732	Керосин (654*)	0.3625	4.341

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:14:53:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6611, неорг. источник
Источник выделения: 6611 05, устройство подстил. и защ. слоя из мягкого грунта бульдозером

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 [48].
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 [74].

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, $T = 0$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 26$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 8$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 288$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 288$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 144$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 288 + 2.4 \cdot 144 = 1281.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.413 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 52.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1281.6 \cdot 8 \cdot 26 / 10^6 = 0.2666$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 52.8 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.2347$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 288 + 0.3 \cdot 144 = 347.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 14.77$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 347.2 \cdot 8 \cdot 26 / 10^6 = 0.0722$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.77 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0656$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 288 + 0.48 \cdot 144 = 1705.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1705.2 \cdot 8 \cdot 26 / 10^6 = 0.355$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.328$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.355 = 0.284$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.328 = 0.2624$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.355 = 0.04615$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.328 = 0.0426$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 288 + 0.06 \cdot 144 = 253.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 10.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 253.1 \cdot 8 \cdot 26 / 10^6 = 0.0526$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.96 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0487$

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]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 288 + 0.097 \cdot 144 = 151.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 6.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 151.1 \cdot 8 \cdot 26 / 10^6 = 0.0314$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.47 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.02876$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
D_n, сут	N_k, шт	A	N_{k1}, шт.	$Tv1$, мин	$Tv1n$, мин	Txs, мин	$Tv2$, мин	$Tv2n$, мин	Txm, мин	
26	8	1.00	8	288	288	144	12	13	5	
ЗВ	M_{xx}, г/мин	M_l, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.413	0.2347			0.2666				
2732	0.3	0.459	0.0656			0.0722				
0301	0.48	2.47	0.2624			0.284				
0304	0.48	2.47	0.0426			0.04615				
0328	0.06	0.369	0.0487			0.0526				
0330	0.097	0.207	0.02876			0.0314				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 183$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 8$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., **$NK1 = 8$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 288$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 288$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 144$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 2.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 2.4$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 1.29$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 1.29 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 288 + 2.4 \cdot 144 = 1200.1$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1200.1 \cdot 8 \cdot 183 / 10^6 = 1.757$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.219$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 288 + 0.3 \cdot 144 = 328$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 328 \cdot 8 \cdot 183 / 10^6 = 0.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0619$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 288 + 0.48 \cdot 144 = 1705.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1705.2 \cdot 8 \cdot 183 / 10^6 = 2.496$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.328$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.496 = 1.9968$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.328 = 0.2624$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.496 = 0.32448$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.328 = 0.0426$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 288 + 0.06 \cdot 144 = 187.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 187.5 \cdot 8 \cdot 183 / 10^6 = 0.2745$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.036$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 288 + 0.097 \cdot 144 = 139.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 139.8 \cdot 8 \cdot 183 / 10^6 = 0.2047$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0266$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
183	8	1.00	8	288	288	144	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.219			1.757				
2732	0.3	0.43	0.0619			0.48				
0301	0.48	2.47	0.2624			1.997				
0304	0.48	2.47	0.0426			0.3245				
0328	0.06	0.27	0.036			0.2745				
0330	0.097	0.19	0.0266			0.2047				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 104$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 8$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 288$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 288$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 144$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 288 + 2.4 \cdot 144 = 1385.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.57 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 57.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1385.6 \cdot 8 \cdot 104 / 10^6 = 1.153$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 57.4 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.255$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 288 + 0.3 \cdot 144 = 381$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 16.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 381 \cdot 8 \cdot 104 / 10^6 = 0.317$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.24 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0722$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 288 + 0.48 \cdot 144 = 1705.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1705.2 \cdot 8 \cdot 104 / 10^6 = 1.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.328$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.42 = 1.136$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.328 = 0.2624$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.42 = 0.1846$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.328 = 0.0426$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 288 + 0.06 \cdot 144 = 280.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 12.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 280.2 \cdot 8 \cdot 104 / 10^6 = 0.233$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.15 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.054$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 288 + 0.097 \cdot 144 = 166.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 7.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.3 \cdot 8 \cdot 104 / 10^6 = 0.1384$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.13 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0317$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = -15.4

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
104	8	1.00	8	288	288	144	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.57	0.255			1.153				
2732	0.3	0.51	0.0722			0.317				
0301	0.48	2.47	0.2624			1.136				
0304	0.48	2.47	0.0426			0.1846				
0328	0.06	0.41	0.054			0.233				
0330	0.097	0.23	0.0317			0.1384				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2624	3.4168
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0426	0.55523
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.054	0.5601
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0317	0.3745
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.255	3.1766
2732	Керосин (654*)	0.0722	0.8692

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:14:54:32

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6613, неорг. источник
Источник выделения: 6613 01, транспортировка грунта в отвалы

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 [48].
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 [74].

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, $T = 0$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 26$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 25$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 25$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.369999999999999 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 8.369999999999999 \cdot 1.5 + 2.9 \cdot 10 = 57.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 57.9 \cdot 25 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.0376$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.369999999999999 \cdot 10 + 1.3 \cdot 8.369999999999999 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 207$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 207 \cdot 25 / 30 / 60 = 2.875$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 1.5 + 0.45 \cdot 10 = 8.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.539999999999999 \cdot 25 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.00555$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 29.16$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.16 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.405$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1.5 + 1 \cdot 10 = 25.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.5 \cdot 25 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.01658$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 25 / 30 / 60 = 1.507$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_4 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01658 = 0.013264$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.507 = 1.206$

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

Валовый выброс, т/год, $M_6 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01658 = 0.0021554$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.507 = 0.196$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.45 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1.5 + 0.04 \cdot 10 = 1.953$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.953 \cdot 25 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.00127$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 10.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.55 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.1465$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.873 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 10 = 4.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.01 \cdot 25 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.002607$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.873 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 20.58$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.58 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.286$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<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>	
26	25	1.00	25	1.5	1.5	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	8.37	2.875				0.0376			
2732	0.45	1.17	0.405				0.00555			
0301	1	4.5	1.206				0.01326			
0304	1	4.5	0.196				0.002155			
0328	0.04	0.45	0.1465				0.00127			
0330	0.1	0.873	0.286				0.002607			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 25$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 25$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 1.5 + 2.9 \cdot 10 = 54.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 54.9 \cdot 25 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.251$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 187$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 187 \cdot 25 / 30 / 60 = 2.597$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 1.5 + 0.45 \cdot 10 = 8.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.3000000000000001 \cdot 25 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.038$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 27.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.55 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.383$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1.5 + 1 \cdot 10 = 25.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.5 \cdot 25 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.1167$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 25 / 30 / 60 = 1.507$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1167 = 0.09336$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.507 = 1.206$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1167 = 0.015171$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.507 = 0.196$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 1.5 + 0.04 \cdot 10 = 1.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.78 \cdot 25 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00814$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 9.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.4 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.1306$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 10 = 3.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.69 \cdot 25 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.01688$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 18.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.44 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.256$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
183	25	1.00	25	1.5	1.5	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5				2.597		0.251		
2732	0.45	1.1				0.383		0.038		
0301	1	4.5				1.206		0.0934		
0304	1	4.5				0.196		0.01517		
0328	0.04	0.4				0.1306		0.00814		
0330	0.1	0.78				0.256		0.01688		

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 104$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 25$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 25$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 9.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3000000000000001 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 9.3000000000000001 \cdot 1.5 + 2.9 \cdot 10 = 61.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 61.1 \cdot 25 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.159$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3000000000000001 \cdot 10 + 1.3 \cdot 9.3000000000000001 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 228.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 228.4 \cdot 25 / 30 / 60 = 3.17$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1.5 + 0.45 \cdot 10 = 8.99$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.99 \cdot 25 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.02337$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 32.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32.15 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.4465$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1.5 + 1 \cdot 10 = 25.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.5 \cdot 25 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.0663$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 25 / 30 / 60 = 1.507$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0663 = 0.05304$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.507 = 1.206$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0663 = 0.008619$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.507 = 0.196$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 1.5 + 0.04 \cdot 10 = 2.125$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.125 \cdot 25 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.00553$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 11.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.7 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.1625$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 10 = 4.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.35 \cdot 25 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.0113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 22.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.8 \cdot 25 / 30 / 60 = 0.3167$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<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>	
104	25	1.00	25	1.5	1.5	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	9.3	3.17			0.159				
2732	0.45	1.3	0.4465			0.02337				
0301	1	4.5	1.206			0.053				
0304	1	4.5	0.196			0.00862				
0328	0.04	0.5	0.1625			0.00553				
0330	0.1	0.97	0.317			0.0113				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.206	0.159664
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.196	0.0259454
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1625	0.01494
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3167	0.030787
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.17	0.4476
2732	Керосин (654*)	0.4465	0.06692

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

2029 год

**Земельные работы. Хвостохранилище. Передвижные источники
(сжигание топлива) – источник выделения №6611-02, 6611-05, №6612-01**

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:07:09:14

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6611, неорг. источник

Источник выделения: 6611 02, погрузка ПРС экскаватором в автосамосвалы

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 [48].

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 [74].

**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, **$T = 0$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 26$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 12$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 12$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 288$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 288$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 144$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.55 = 2.295$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.295 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.295 \cdot 288 + 3.91 \cdot 144 = 2083.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.295 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.295 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 85.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2083.2 \cdot 12 \cdot 26 / 10^6 = 0.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 85.90000000000001 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.573$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.85 = 0.765$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.765 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.765 \cdot 288 + 0.49 \cdot 144 = 577.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.765 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.765 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 24.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 577.3 \cdot 12 \cdot 26 / 10^6 = 0.18$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.56 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.1637$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 288 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 288 + 0.78 \cdot 144 = 2768.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2768.5 \cdot 12 \cdot 26 / 10^6 = 0.864$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.799$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.864 = 0.6912$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.799 = 0.639$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.864 = 0.11232$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.799 = 0.1039$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 288 + 0.1 \cdot 144 = 413.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.603 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 17.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 413.8 \cdot 12 \cdot 26 / 10^6 = 0.129$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.93 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.1195$

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]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.342 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 288 + 0.16 \cdot 144 = 249.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.342 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 10.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 249.6 \cdot 12 \cdot 26 / 10^6 = 0.0779$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.68 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.0712$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
D_n, сут	N_k, шт	A	N_{k1}, шт.	$Tv1$, мин	$Tv1n$, мин	Txs, мин	$Tv2$, мин	$Tv2n$, мин	Txm, мин	
26	12	1.00	12	288	288	144	12	13	5	
ЗВ	M_{xx}, г/мин	M_l, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.573			0.65				
2732	0.49	0.765	0.1637			0.18				
0301	0.78	4.01	0.639			0.691				
0304	0.78	4.01	0.1039			0.1123				
0328	0.1	0.603	0.1195			0.129				
0330	0.16	0.342	0.0712			0.0779				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 183$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 12$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 12$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 288$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 288$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 144$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 3.9$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 3.91$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 2.09$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 2.09 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 288 + 3.91 \cdot 144 = 1947.5$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1947.5 \cdot 12 \cdot 183 / 10^6 = 4.28$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.533$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 288 + 0.49 \cdot 144 = 540.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 540.9 \cdot 12 \cdot 183 / 10^6 = 1.188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.153$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 288 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 288 + 0.78 \cdot 144 = 2768.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2768.5 \cdot 12 \cdot 183 / 10^6 = 6.08$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.799$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_4 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 6.08 = 4.864$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.799 = 0.639$

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

Валовый выброс, т/год, $M_6 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 6.08 = 0.7904$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.799 = 0.1039$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 288 + 0.1 \cdot 144 = 312.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 312.5 \cdot 12 \cdot 183 / 10^6 = 0.686$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.09$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 288 + 0.16 \cdot 144 = 228.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 228.4 \cdot 12 \cdot 183 / 10^6 = 0.502$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.0651$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
183	12	1.00	12	288	288	144	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	3.91	2.09	0.533			4.28			
2732	0.49	0.71	0.153			1.188			
0301	0.78	4.01	0.639			4.8600000000000001			
0304	0.78	4.01	0.1039			0.79			
0328	0.1	0.45	0.09			0.686			
0330	0.16	0.31	0.0651			0.502			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 104$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 12$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 12$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 288$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 288$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 144$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.55 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.55 \cdot 288 + 3.91 \cdot 144 = 2252.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.55 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.55 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 93.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2252.2 \cdot 12 \cdot 104 / 10^6 = 2.81$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 93.2 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.621$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.85 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.85 \cdot 288 + 0.49 \cdot 144 = 633.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.85 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.85 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 633.6 \cdot 12 \cdot 104 / 10^6 = 0.79$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.18$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 288 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 288 + 0.78 \cdot 144 = 2768.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2768.5 \cdot 12 \cdot 104 / 10^6 = 3.455$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.799$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 3.455 = 2.764$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.799 = 0.639$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 3.455 = 0.44915$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.799 = 0.1039$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.67 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 288 + 0.1 \cdot 144 = 458.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.67 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 19.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 458.2 \cdot 12 \cdot 104 / 10^6 = 0.572$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.86 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.1324$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.38 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 288 + 0.16 \cdot 144 = 274.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.38 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 11.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 274.8 \cdot 12 \cdot 104 / 10^6 = 0.343$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.78 \cdot 12 / 30 / 60 = 0.0785$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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>Txm, мин</i>	
104	12	1.00	12	288	288	144	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.55	0.621			2.81				
2732	0.49	0.85	0.18			0.79				
0301	0.78	4.01	0.639			2.764				
0304	0.78	4.01	0.1039			0.449				
0328	0.1	0.67	0.1324			0.572				
0330	0.16	0.38	0.0785			0.343				

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)	0.639	8.3192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1039	1.35187
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1324	1.387
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0785	0.9229
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.621	7.74
2732	Керосин (654*)	0.18	2.158

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:07:05:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6611, неорг. источник
Источник выделения: 6611 05, устройство подстил. и защит. слоя из мягкого грунта бульдозером

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 [48].
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 [74].

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, **$T = 0$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 26$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 4$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 4$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 288$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 288$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 144$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 2.4$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 1.57$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 288 + 2.4 \cdot 144 = 1281.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.413 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 52.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1281.6 \cdot 4 \cdot 26 / 10^6 = 0.1333$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 52.8 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.1173$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 288 + 0.3 \cdot 144 = 347.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 14.77$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 347.2 \cdot 4 \cdot 26 / 10^6 = 0.0361$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.77 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0328$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 288 + 0.48 \cdot 144 = 1705.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1705.2 \cdot 4 \cdot 26 / 10^6 = 0.1773$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.164$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1773 = 0.14184$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.164 = 0.1312$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1773 = 0.023049$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.164 = 0.0213$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 288 + 0.06 \cdot 144 = 253.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 10.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 253.1 \cdot 4 \cdot 26 / 10^6 = 0.0263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.96 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.02436$

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]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 288 + 0.097 \cdot 144 = 151.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 6.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 151.1 \cdot 4 \cdot 26 / 10^6 = 0.0157$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.47 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.01438$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
26	4	1.00	4	288	288	144	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.413	0.1173			0.1333				
2732	0.3	0.459	0.0328			0.0361				
0301	0.48	2.47	0.1312			0.1418				
0304	0.48	2.47	0.0213			0.02305				
0328	0.06	0.369	0.02436			0.0263				
0330	0.097	0.207	0.01438			0.0157				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 183$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 4$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 4$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 288$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 288$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 144$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 2.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 2.4$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 1.29$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 1.29 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 288 + 2.4 \cdot 144 = 1200.1$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1200.1 \cdot 4 \cdot 183 / 10^6 = 0.878$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.1096$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 288 + 0.3 \cdot 144 = 328$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 328 \cdot 4 \cdot 183 / 10^6 = 0.24$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.03096$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 288 + 0.48 \cdot 144 = 1705.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1705.2 \cdot 4 \cdot 183 / 10^6 = 1.248$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.164$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.248 = 0.9984$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.164 = 0.1312$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.248 = 0.16224$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.164 = 0.0213$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 288 + 0.06 \cdot 144 = 187.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 187.5 \cdot 4 \cdot 183 / 10^6 = 0.1373$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.018$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 288 + 0.097 \cdot 144 = 139.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 139.8 \cdot 4 \cdot 183 / 10^6 = 0.1023$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0133$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
183	4	1.00	4	288	288	144	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	2.4	1.29	0.1096			0.878			
2732	0.3	0.43	0.03096			0.24			
0301	0.48	2.47	0.1312			0.998			
0304	0.48	2.47	0.0213			0.1622			
0328	0.06	0.27	0.018			0.1373			
0330	0.097	0.19	0.0133			0.1023			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 104$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 4$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 288$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 288$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 144$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 288 + 2.4 \cdot 144 = 1385.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.57 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 57.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1385.6 \cdot 4 \cdot 104 / 10^6 = 0.576$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 57.4 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.1276$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 288 + 0.3 \cdot 144 = 381$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 16.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 381 \cdot 4 \cdot 104 / 10^6 = 0.1585$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.24 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0361$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 288 + 0.48 \cdot 144 = 1705.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1705.2 \cdot 4 \cdot 104 / 10^6 = 0.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.164$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.71 = 0.568$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.164 = 0.1312$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.71 = 0.0923$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.164 = 0.0213$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 288 + 0.06 \cdot 144 = 280.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 12.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 280.2 \cdot 4 \cdot 104 / 10^6 = 0.1166$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.15 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.027$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 288 + 0.097 \cdot 144 = 166.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 7.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.3 \cdot 4 \cdot 104 / 10^6 = 0.0692$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.13 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.01584$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
104	4	1.00	4	288	288	144	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.57	0.1276			0.576				
2732	0.3	0.51	0.0361			0.1585				
0301	0.48	2.47	0.1312			0.568				
0304	0.48	2.47	0.0213			0.0923				
0328	0.06	0.41	0.027			0.1166				
0330	0.097	0.23	0.01584			0.0692				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1312	1.70824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0213	0.277589
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027	0.2802
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01584	0.1872
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1276	1.5873
2732	Керосин (654*)	0.0361	0.4346

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:07:26:44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6612, неорг. источник
Источник выделения: 6612 01, транспортировка ПРС в отвалы

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 [48].
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 [74].

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, $T = 0$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 26$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 20$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 20$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.369999999999999 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 8.369999999999999 \cdot 1.5 + 2.9 \cdot 10 = 57.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 57.9 \cdot 20 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.0301$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.369999999999999 \cdot 10 + 1.3 \cdot 8.369999999999999 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 207$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 207 \cdot 20 / 30 / 60 = 2.3$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 1.5 + 0.45 \cdot 10 = 8.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.539999999999999 \cdot 20 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.00444$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 29.16$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.16 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.324$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1.5 + 1 \cdot 10 = 25.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.5 \cdot 20 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.01326$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.206$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01326 = 0.010608$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.206 = 0.965$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01326 = 0.0017238$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.206 = 0.1568$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.45 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1.5 + 0.04 \cdot 10 = 1.953$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.953 \cdot 20 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.001016$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 10.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.55 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.1172$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.873 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 10 = 4.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.01 \cdot 20 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.002085$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.873 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 20.58$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.58 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.2287$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<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>	
26	20	1.00	20	1.5	1.5	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	8.37	2.3				0.0301			
2732	0.45	1.17	0.324				0.00444			
0301	1	4.5	0.965				0.0106			
0304	1	4.5	0.1568				0.001724			
0328	0.04	0.45	0.1172				0.001016			
0330	0.1	0.873	0.2287				0.002085			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 20$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 20$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 1.5 + 2.9 \cdot 10 = 54.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 54.9 \cdot 20 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.201$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 187$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 187 \cdot 20 / 30 / 60 = 2.078$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 1.5 + 0.45 \cdot 10 = 8.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.3000000000000001 \cdot 20 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0304$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 27.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.55 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.306$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1.5 + 1 \cdot 10 = 25.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.5 \cdot 20 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0933$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.206$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0933 = 0.07464$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.206 = 0.965$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0933 = 0.012129$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.206 = 0.1568$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 1.5 + 0.04 \cdot 10 = 1.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.78 \cdot 20 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00651$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 9.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.4 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.1044$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 10 = 3.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.69 \cdot 20 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0135$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 18.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.44 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.205$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
183	20	1.00	20	1.5	1.5	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	2.08			0.201				
2732	0.45	1.1	0.306			0.0304				
0301	1	4.5	0.965			0.0746				
0304	1	4.5	0.1568			0.01213				
0328	0.04	0.4	0.1044			0.00651				
0330	0.1	0.78	0.205			0.0135				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 104$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 20$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 20$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 9.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3000000000000001 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 9.3000000000000001 \cdot 1.5 + 2.9 \cdot 10 = 61.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 61.1 \cdot 20 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.127$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3000000000000001 \cdot 10 + 1.3 \cdot 9.3000000000000001 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 228.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 228.4 \cdot 20 / 30 / 60 = 2.54$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1.5 + 0.45 \cdot 10 = 8.99$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.99 \cdot 20 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.0187$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 32.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32.15 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.357$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1.5 + 1 \cdot 10 = 25.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.5 \cdot 20 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.053$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.206$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_4 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.053 = 0.0424$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.206 = 0.965$

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

Валовый выброс, т/год, $M_6 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.053 = 0.00689$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.206 = 0.1568$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 1.5 + 0.04 \cdot 10 = 2.125$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.125 \cdot 20 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.00442$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 11.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.7 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.13$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.97 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 10 = 4.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.35 \cdot 20 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.00905$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.97 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 22.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.8 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.2533$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<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>	
104	20	1.00	20	1.5	1.5	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	9.3	2.54				0.127			
2732	0.45	1.3	0.357				0.0187			
0301	1	4.5	0.965				0.0424			
0304	1	4.5	0.1568				0.00689			
0328	0.04	0.5	0.13				0.00442			
0330	0.1	0.97	0.2533				0.00905			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.965	0.127648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1568	0.0207428
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.13	0.011946
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2533	0.024635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.54	0.3581
2732	Керосин (654*)	0.357	0.05354

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

2030 год

**Земельные работы. Хвостохранилище. Передвижные источники
(сжигание топлива) – источник выделения №6628-01, 6611-05, №6639-01**

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:09:08:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6628, неорг. источник
Источник выделения: 6628 01, погрузка грунта экскаватором в автосамосвалы на отвале грунта 4

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 [48].
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 [74].

**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, **$T = 0$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 26$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 6$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 6$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 288$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 288$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 144$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.55 = 2.295$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.295 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.295 \cdot 288 + 3.91 \cdot 144 = 2083.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.295 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.295 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 85.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2083.2 \cdot 6 \cdot 26 / 10^6 = 0.325$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 85.90000000000001 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.2863$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.85 = 0.765$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.765 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.765 \cdot 288 + 0.49 \cdot 144 = 577.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.765 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.765 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 24.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 577.3 \cdot 6 \cdot 26 / 10^6 = 0.09$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.56 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0819$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 288 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 288 + 0.78 \cdot 144 = 2768.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2768.5 \cdot 6 \cdot 26 / 10^6 = 0.432$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.399$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.432 = 0.3456$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.399 = 0.319$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.432 = 0.05616$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.399 = 0.0519$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 288 + 0.1 \cdot 144 = 413.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.603 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 17.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 413.8 \cdot 6 \cdot 26 / 10^6 = 0.0646$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.93 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0598$

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]), $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.342 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 288 + 0.16 \cdot 144 = 249.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.342 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 10.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 249.6 \cdot 6 \cdot 26 / 10^6 = 0.0389$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.68 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0356$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
26	6	1.00	6	288	288	144	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.295	0.2863			0.325				
2732	0.49	0.765	0.0819			0.09				
0301	0.78	4.01	0.319			0.3456				
0304	0.78	4.01	0.0519			0.0562				
0328	0.1	0.603	0.0598			0.0646				
0330	0.16	0.342	0.0356			0.0389				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 183$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 6$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., **$NK1 = 6$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 288$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 288$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 144$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 3.9$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 3.91$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 2.09$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 2.09 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 288 + 3.91 \cdot 144 = 1947.5$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1947.5 \cdot 6 \cdot 183 / 10^6 = 2.14$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.2667$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 288 + 0.49 \cdot 144 = 540.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 540.9 \cdot 6 \cdot 183 / 10^6 = 0.594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0766$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 288 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 288 + 0.78 \cdot 144 = 2768.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2768.5 \cdot 6 \cdot 183 / 10^6 = 3.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.399$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 3.04 = 2.432$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.399 = 0.319$

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

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 3.04 = 0.3952$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.399 = 0.0519$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 288 + 0.1 \cdot 144 = 312.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 312.5 \cdot 6 \cdot 183 / 10^6 = 0.343$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 288 + 0.16 \cdot 144 = 228.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 228.4 \cdot 6 \cdot 183 / 10^6 = 0.251$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.03253$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
183	6	1.00	6	288	288	144	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	3.91	2.09	0.2667			2.14			
2732	0.49	0.71	0.0766			0.594			
0301	0.78	4.01	0.319			2.43			
0304	0.78	4.01	0.0519			0.395			
0328	0.1	0.45	0.045			0.343			
0330	0.16	0.31	0.0325			0.251			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 104$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 6$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 6$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 288$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 288$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 144$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.55 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.55 \cdot 288 + 3.91 \cdot 144 = 2252.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.55 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.55 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 93.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2252.2 \cdot 6 \cdot 104 / 10^6 = 1.405$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 93.2 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.3107$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.85 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.85 \cdot 288 + 0.49 \cdot 144 = 633.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.85 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.85 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 633.6 \cdot 6 \cdot 104 / 10^6 = 0.395$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.09$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 288 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 288 + 0.78 \cdot 144 = 2768.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2768.5 \cdot 6 \cdot 104 / 10^6 = 1.728$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.399$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.728 = 1.3824$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.399 = 0.319$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.728 = 0.22464$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.399 = 0.0519$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.67 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 288 + 0.1 \cdot 144 = 458.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.67 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 19.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 458.2 \cdot 6 \cdot 104 / 10^6 = 0.286$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.86 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0662$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.38 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 288 + 0.16 \cdot 144 = 274.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.38 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 11.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 274.8 \cdot 6 \cdot 104 / 10^6 = 0.1715$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.78 \cdot 6 / 30 / 60 = 0.0393$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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>Txm, мин</i>	
104	6	1.00	6	288	288	144	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.55	0.311			1.405				
2732	0.49	0.85	0.09			0.395				
0301	0.78	4.01	0.319			1.382				
0304	0.78	4.01	0.0519			0.2246				
0328	0.1	0.67	0.0662			0.286				
0330	0.16	0.38	0.0393			0.1715				

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)	0.319	4.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0519	0.676
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0662	0.6936
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0393	0.4614
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3107	3.87
2732	Керосин (654*)	0.09	1.079

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:07:05:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6611, неорг. источник
Источник выделения: 6611 05, устройство подстил. и защит. слоя из мягкого грунта бульдозером

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 [48].
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 [74].

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, **$T = 0$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 26$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 4$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 4$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 288$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 288$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 144$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 2.4$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 1.57$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 288 + 2.4 \cdot 144 = 1281.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.413 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 52.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1281.6 \cdot 4 \cdot 26 / 10^6 = 0.1333$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 52.8 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.1173$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 288 + 0.3 \cdot 144 = 347.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 14.77$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 347.2 \cdot 4 \cdot 26 / 10^6 = 0.0361$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.77 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0328$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 288 + 0.48 \cdot 144 = 1705.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1705.2 \cdot 4 \cdot 26 / 10^6 = 0.1773$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.164$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1773 = 0.14184$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.164 = 0.1312$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1773 = 0.023049$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.164 = 0.0213$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 288 + 0.06 \cdot 144 = 253.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 10.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 253.1 \cdot 4 \cdot 26 / 10^6 = 0.0263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.96 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.02436$

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]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 288 + 0.097 \cdot 144 = 151.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 6.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 151.1 \cdot 4 \cdot 26 / 10^6 = 0.0157$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.47 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.01438$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
26	4	1.00	4	288	288	144	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.413	0.1173			0.1333				
2732	0.3	0.459	0.0328			0.0361				
0301	0.48	2.47	0.1312			0.1418				
0304	0.48	2.47	0.0213			0.02305				
0328	0.06	0.369	0.02436			0.0263				
0330	0.097	0.207	0.01438			0.0157				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 183$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 4$**

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

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 4$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 288$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 288$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 144$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 2.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 2.4$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 1.29$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 1.29 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 288 + 2.4 \cdot 144 = 1200.1$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1200.1 \cdot 4 \cdot 183 / 10^6 = 0.878$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.1096$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 288 + 0.3 \cdot 144 = 328$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 328 \cdot 4 \cdot 183 / 10^6 = 0.24$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.03096$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 288 + 0.48 \cdot 144 = 1705.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1705.2 \cdot 4 \cdot 183 / 10^6 = 1.248$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.164$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.248 = 0.9984$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.164 = 0.1312$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.248 = 0.16224$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.164 = 0.0213$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 288 + 0.06 \cdot 144 = 187.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 187.5 \cdot 4 \cdot 183 / 10^6 = 0.1373$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.018$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 288 + 0.097 \cdot 144 = 139.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 139.8 \cdot 4 \cdot 183 / 10^6 = 0.1023$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0133$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт									
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
183	4	1.00	4	288	288	144	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	2.4	1.29	0.1096			0.878			
2732	0.3	0.43	0.03096			0.24			
0301	0.48	2.47	0.1312			0.998			
0304	0.48	2.47	0.0213			0.1622			
0328	0.06	0.27	0.018			0.1373			
0330	0.097	0.19	0.0133			0.1023			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 104$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 4$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 288$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 288$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 144$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 288 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 288 + 2.4 \cdot 144 = 1385.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.57 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 57.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1385.6 \cdot 4 \cdot 104 / 10^6 = 0.576$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 57.4 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.1276$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 288 + 0.3 \cdot 144 = 381$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 16.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 381 \cdot 4 \cdot 104 / 10^6 = 0.1585$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.24 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0361$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 288 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 288 + 0.48 \cdot 144 = 1705.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1705.2 \cdot 4 \cdot 104 / 10^6 = 0.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.164$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.71 = 0.568$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.164 = 0.1312$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.71 = 0.0923$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.164 = 0.0213$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 288 + 0.06 \cdot 144 = 280.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 12.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 280.2 \cdot 4 \cdot 104 / 10^6 = 0.1166$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.15 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.027$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 288 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 288 + 0.097 \cdot 144 = 166.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 7.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.3 \cdot 4 \cdot 104 / 10^6 = 0.0692$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.13 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.01584$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = -15.4

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
104	4	1.00	4	288	288	144	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.57	0.1276			0.576				
2732	0.3	0.51	0.0361			0.1585				
0301	0.48	2.47	0.1312			0.568				
0304	0.48	2.47	0.0213			0.0923				
0328	0.06	0.41	0.027			0.1166				
0330	0.097	0.23	0.01584			0.0692				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1312	1.70824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0213	0.277589
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027	0.2802
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01584	0.1872
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1276	1.5873
2732	Керосин (654*)	0.0361	0.4346

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:09:00:24

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6639, неорг. источник
Источник выделения: 6639 01, транспортировка мягкого грунта на площадку

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 [48].
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 [74].

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, $T = 0$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 26$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 20$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 20$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.369999999999999 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 8.369999999999999 \cdot 1.5 + 2.9 \cdot 10 = 57.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 57.9 \cdot 20 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.0301$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.369999999999999 \cdot 10 + 1.3 \cdot 8.369999999999999 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 207$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 207 \cdot 20 / 30 / 60 = 2.3$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 1.5 + 0.45 \cdot 10 = 8.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.539999999999999 \cdot 20 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.00444$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 29.16$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.16 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.324$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1.5 + 1 \cdot 10 = 25.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.5 \cdot 20 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.01326$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.206$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01326 = 0.010608$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.206 = 0.965$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01326 = 0.0017238$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.206 = 0.1568$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.45$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.04$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.45 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1.5 + 0.04 \cdot 10 = 1.953$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.953 \cdot 20 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.001016$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 10.55$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.55 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.1172$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.873$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.1$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.873 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 10 = 4.01$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.01 \cdot 20 \cdot 26 \cdot 10^{-6} = 0.002085$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.873 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 20.58$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.58 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.2287$**

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
$Dn,$ сут	$Nk,$ шт	A	$Nk1$ шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
26	20	1.00	20	1.5	1.5	10	10	10	5	
ЗВ	$Mxx,$ г/мин	$MI,$ г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	8.37	2.3				0.0301			
2732	0.45	1.17	0.324				0.00444			
0301	1	4.5	0.965				0.0106			
0304	1	4.5	0.1568				0.001724			
0328	0.04	0.45	0.1172				0.001016			
0330	0.1	0.873	0.2287				0.002085			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 20$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 20$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 1.5 + 2.9 \cdot 10 = 54.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 54.9 \cdot 20 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.201$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 187$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 187 \cdot 20 / 30 / 60 = 2.078$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 1.5 + 0.45 \cdot 10 = 8.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.3000000000000001 \cdot 20 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0304$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 27.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.55 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.306$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1.5 + 1 \cdot 10 = 25.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.5 \cdot 20 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0933$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.206$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0933 = 0.07464$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.206 = 0.965$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0933 = 0.012129$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.206 = 0.1568$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 1.5 + 0.04 \cdot 10 = 1.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.78 \cdot 20 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.00651$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 9.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.4 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.1044$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 10 = 3.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.69 \cdot 20 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0135$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 18.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.44 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.205$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
183	20	1.00	20	1.5	1.5	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	2.08			0.201				
2732	0.45	1.1	0.306			0.0304				
0301	1	4.5	0.965			0.0746				
0304	1	4.5	0.1568			0.01213				
0328	0.04	0.4	0.1044			0.00651				
0330	0.1	0.78	0.205			0.0135				

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 104$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 20$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 20$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 9.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3000000000000001 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 9.3000000000000001 \cdot 1.5 + 2.9 \cdot 10 = 61.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 61.1 \cdot 20 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.127$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3000000000000001 \cdot 10 + 1.3 \cdot 9.3000000000000001 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 228.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 228.4 \cdot 20 / 30 / 60 = 2.54$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1.5 + 0.45 \cdot 10 = 8.99$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.99 \cdot 20 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.0187$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 32.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32.15 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.357$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1.5 + 1 \cdot 10 = 25.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 25.5 \cdot 20 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.053$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 108.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.5 \cdot 20 / 30 / 60 = 1.206$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.053 = 0.0424$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.206 = 0.965$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.053 = 0.00689$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.206 = 0.1568$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.5 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 1.5 + 0.04 \cdot 10 = 2.125$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.125 \cdot 20 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.00442$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 11.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.7 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.13$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.97 \cdot 1.5 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 10 = 4.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.35 \cdot 20 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.00905$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.97 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 22.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.8 \cdot 20 / 30 / 60 = 0.2533$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<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>	
104	20	1.00	20	1.5	1.5	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	9.3	2.54			0.127				
2732	0.45	1.3	0.357			0.0187				
0301	1	4.5	0.965			0.0424				
0304	1	4.5	0.1568			0.00689				
0328	0.04	0.5	0.13			0.00442				
0330	0.1	0.97	0.2533			0.00905				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.965	0.127648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1568	0.0207428
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.13	0.011946
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2533	0.024635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.54	0.3581
2732	Керосин (654*)	0.357	0.05354

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при проведении сварочных работ

Расчет выполнен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004» [44].
Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сварочных работах, определены по формулам:

Валовый выброс

$$M_{год} = \frac{B_{год} \cdot K_m^x}{10^6} \cdot (1 - \eta), \quad m / год ;$$

Максимальный разовый выброс

$$M_{сек} = \frac{K_m^x \cdot B_{час} \cdot (1 - \eta)}{3600}, \quad g / c ;$$

где: $B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;
 K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, принят по таблице 1 методики;

При использовании электродов марки УОНИ-13/45 (Э-42) удельные показатели составляют:

- оксид железа	- 10,69,
- марганец	- 0,92,
- пыль	- 1,4,
- фториды	- 3,3,
- фтористые газооб. соединения	- 0,75,
- азота диоксид	- 1,5,
- оксид углерода	- 13,3.

При использовании электродов марки МР-3 (Э-46) удельные показатели составляют:

- оксид железа	- 9,77
- марганец	- 1,73
- фтористые газооб. соединения	- 0,4

При использовании электродов марки УОНИ-13/55 (Э-50) удельные показатели составляют:

- оксид железа	- 13,9,
- марганец	- 1,09,
- пыль	- 1,0,
- фториды	- 1,0,
- фтористые газооб. соединения	- 0,93,
- азота диоксид	- 2,7,
- оксид углерода	- 13,3.

Удельное выделение диоксида азота при сварке стали пропан-бутановой смесью 15г/кг смеси; ацетилен-кислородным пламенем 22 г/кг смеси.

$B_{час}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

η – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных работах, приведен в таблице Э.15.

Таблица Э.15 - Расчёт выбросов загрязняющих веществ, образующихся при проведении сварочных работ на период строительства

Производство, цех	№ источника выброса	Используемый материал и его марка	Расход электродов		Режим работы, ч/год	Выбросы загрязняющих веществ														
						Железа оксид (0123)		Марганец и его соединения (0143)		Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20%) (2908)		Фториды (в пересчете на фтор) (0344)		Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (0342)		Диоксид азота (0301)		Оксид углерода (0337)		
			кг/год	кг/час		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
2024 год																				
Общестроительные работы	6643	УОНИ-13/45 (Э-42, Э-42А)	45,1	2,08	21,70	0,0062	0,00048	0,0005	0,00004	0,0008	0,00006	0,0019	0,00015	0,0004	0,00003	0,0009	0,00007	0,0077	0,00060	
		АНО-4	3793,27	4,76	796,91	0,0208	0,05967	0,0022	0,00630	0,0005	0,00156	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Э-50, Э-50А, Э-55	802,3	2,38	337,10	0,0092	0,01115	0,0007	0,00087	0,0007	0,00080	0,0007	0,00080	0,0006	0,00075	0,0018	0,00217	0,0088	0,01067	
		пропан-бутановая смесь	42,485	26	1,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1083	0,00064	-	-
		ацетилен-кислородное пламя	1,3	0,1	15,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,00003	-	-
ИТОГО по источнику 6643						0,0362	0,0713	0,0034	0,0072	0,0020	0,0024	0,0026	0,0010	0,0010	0,0008	0,1115	0,0029	0,0165	0,0113	
2025 год																				
Общестроительные работы	6643	УОНИ-13/45 (Э-42, Э-42А)	195,8	2,08	94,13	0,0062	0,00209	0,0005	0,00018	0,0008	0,00027	0,0019	0,00065	0,0004	0,00015	0,0009	0,00029	0,0077	0,00260	
		МР-3 (Э-46)	59	2,89	20,42	0,0078	0,00058	0,0014	0,00010	-	-	-	-	0,0003	0,00002	-	-	-	-	-
		АНО-4	3675,9	2,38	1544,49	0,0104	0,05782	0,0011	0,00610	0,0003	0,00151	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Э-50, Э-50А, Э-55	4228,5	2,38	1776,68	0,0092	0,05878	0,0007	0,00461	0,0007	0,00423	0,0007	0,00423	0,0006	0,00393	0,0018	0,01142	0,0088	0,05624	
		пропан-бутановая смесь	194,95	26	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1083	0,00292	-	-
ацетилен-кислородное пламя	6,4	0,1	78,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,00014	-	-		
ИТОГО по источнику 6643						0,0336	0,1193	0,0037	0,0110	0,0018	0,0060	0,0026	0,0049	0,0013	0,0041	0,0027	0,0117	0,0165	0,0588	
2029 год																				
Общестроительные работы	6643	УОНИ-13/45 (Э-42, Э-42А)	203	2,08	97,60	0,0062	0,00217	0,0005	0,00019	0,0008	0,00028	0,0019	0,00067	0,0004	0,00015	0,0009	0,00030	0,0077	0,00270	
		АНО-4	2694	2,38	1132,03	0,0104	0,04238	0,0011	0,00447	0,0003	0,00110	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Э-50, Э-50А, Э-55	4136	2,38	1737,89	0,0092	0,05749	0,0007	0,00451	0,0007	0,00414	0,0007	0,00414	0,0006	0,00385	0,0018	0,01117	0,0088	0,05501	
		пропан-бутановая смесь	170	26	6,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1083	0,00255	-	-
		ацетилен-кислородное пламя	12	0,1	146,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,00026	-	-
ИТОГО по источнику 6643						0,0258	0,1020	0,0023	0,0092	0,0018	0,0055	0,0026	0,0048	0,0010	0,0040	0,1115	0,0143	0,0165	0,0577	

Окончание таблицы Э.15

Производство, цех	№ источника выброса	Используемый материал и его марка	Расход электродов		Режим работы, ч/год	Выбросы загрязняющих веществ														
						Железа оксид (0123)		Марганец и его соединения (0143)		Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20%) (2908)		Фториды (в пересчете на фтор) (0344)		Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (0342)		Диоксид азота (0301)		Оксид углерода (0337)		
			кг/год	кг/час		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
2030 год																				
Общестроительные работы	6643	УНИ-13/45 (Э-42, Э-42А)	16	2,08	7,69	0,0062	0,00017	0,0005	0,00001	0,0008	0,00002	0,0019	0,00005	0,0004	0,00001	0,0009	0,00002	0,0077	0,00021	
		Э-50, Э-50А, Э-55	3	2,38	1,26	0,0092	0,00004	0,0007	0,00000	0,0007	0,00000	0,0007	0,00000	0,0006	0,00000	0,0018	0,00001	0,0088	0,00004	
		ацетилен-кислородное пламя	1,075	0,1	13,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,00002	-	-	
ИТОГО по источнику 6643						0,0154	0,0002	0,0012	0,00001	0,0015	0,00002	0,0026	0,0001	0,0010	0,00001	0,0032	0,0001	0,0165	0,0003	
2031 год																				
Общестроительные работы	6643	УНИ-13/45 (Э-42, Э-42А)	134	2,08	64,42	0,0062	0,00143	0,0005	0,00012	0,0008	0,00019	0,0019	0,00044	0,0004	0,00010	0,0009	0,00020	0,0077	0,00178	
		АНО-4	2566	2,38	1078,15	0,0104	0,04036	0,0011	0,00426	0,0003	0,00105	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Э-50, Э-50А, Э-55	3902	2,38	1639,50	0,0092	0,05424	0,0007	0,00425	0,0007	0,00390	0,0007	0,00390	0,0006	0,00363	0,0018	0,01054	0,0088	0,05190	
		пропан-бутановая смесь	160	26	6,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1083	0,00240	-	-
		ацетилен-кислородное пламя	6,3	0,1	77,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,00014	-	-
ИТОГО по источнику 6643						0,0258	0,0960	0,0023	0,0086	0,0018	0,0051	0,0026	0,0043	0,0010	0,0037	0,1115	0,0133	0,0165	0,0537	
2032 год																				
Общестроительные работы	6643	УНИ-13/45 (Э-42, Э-42А)	12	2,08	5,77	0,0062	0,00013	0,0005	0,00001	0,0008	0,00002	0,0019	0,00004	0,0004	0,00001	0,0009	0,00002	0,0077	0,00016	
		Э-50, Э-50А, Э-55	1	2,38	0,30	0,0092	0,00001	0,0007	0,00000	0,0007	0,00000	0,0007	0,00000	0,0006	0,00000	0,0018	0,00000	0,0088	0,00001	
ИТОГО по источнику 6643						0,0154	0,0001	0,0012	0,00001	0,0015	0,00002	0,0026	0,00004	0,0010	0,00001	0,0027	0,00002	0,0165	0,0002	
2033 год																				
Общестроительные работы	6643	УНИ-13/45 (Э-42, Э-42А)	139	2,08	66,83	0,0062	0,00149	0,0005	0,00013	0,0008	0,00019	0,0019	0,00046	0,0004	0,00010	0,0009	0,00021	0,0077	0,00185	
		АНО-4	2691	2,38	1130,67	0,0104	0,04233	0,0011	0,00447	0,0003	0,00110	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Э-50, Э-50А, Э-55	4218	2,38	1772,27	0,0092	0,05863	0,0007	0,00460	0,0007	0,00422	0,0007	0,00422	0,0006	0,00392	0,0018	0,01139	0,0088	0,05610	
		пропан-бутановая смесь	173	26	6,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1083	0,00260	-	-
		ацетилен-кислородное пламя	8	0,1	97,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0005	0,00018	-	-
ИТОГО по источнику 6643						0,0258	0,1025	0,0023	0,0092	0,0018	0,0055	0,0026	0,0047	0,0010	0,0040	0,1115	0,0144	0,0165	0,0580	

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при нанесении лакокрасочных материалов

Расчеты выполнены согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.05-2004 [46].

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при нанесении лакокрасочных материалов, определяются по формулам:

а) валовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов при окраске:

$$M_{окр} = \frac{m_{\phi} \cdot \delta'_p \cdot \delta_x \cdot f_p}{10^6} \cdot (1 - \eta), \quad m / год;$$

б) максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов при окраске:

$$M_{окр} = \frac{m_m \cdot \delta'_p \cdot \delta_x \cdot f_p}{10^6 \cdot 3,6} \cdot (1 - \eta), \quad z / c;$$

где: m_{ϕ} – фактический годовой расход лакокрасочных материалов, т/год (принято проектом);
 m_m – фактический максимальный часовой расход лакокрасочных материалов, кг/час (принято проектом);
 f_p – доля летучей части (растворителя) в лакокрасочном материале, % масс, (принято по таблице 2 методики);
 δ'_p – доля растворителя в лакокрасочных материалах, выделившегося при нанесении покрытия, % масс (принято по таблице 3 методики);
 δ_x – содержание компонента в летучей части лакокрасочных материалов, % масс, (принято по таблице 2 методики);
 η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием.

в) валовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов при сушке:

$$M_{суш} = \frac{m_{\phi} \cdot \delta''_p \cdot \delta_x \cdot f_p}{10^6} \cdot (1 - \eta), \quad m / год;$$

г) максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов при сушке:

$$M_{суш} = \frac{m_m \cdot \delta''_p \cdot \delta_x \cdot f_p}{10^6 \cdot 3,6} \cdot (1 - \eta), \quad z / c;$$

где: δ''_p – доля растворителя в лакокрасочных материалах, выделившегося при сушке покрытия, % масс, (принято по таблице 3 методики);
 m_m – фактический максимальный часовой расход лакокрасочных материалов, с учетом времени сушки, кг/ч.

Общий валовый и максимально разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш}$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице Э.16.

Таблица Э.16- Расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся при окрашивании строительных конструкций на период строительства

Производство, цех	Номер источника выброса	Наименование операции	Используемый материал	Фактический расход, т/год	Фактический максимальный расход, кг/час	Режим проведения окрасочных работ, ч/год	Время сушки, ч	КПД очистки	δ_a , % масс	f_p , % масс	δ'_p , при окраске % масс.	δ''_p , при сушке % масс.	Выбросы загрязняющих веществ																					
													аэрозоль краски (2902)		ксилол (0616)		уайт-спирит (2752)		пропан-2-он (ацетон) (1401)		бутилацетат (1210)		толуол (0621)		этилцеллозольв (1119)		бензин (2704)							
													г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год						
2024 год																																		
Общестроительные работы	6644	Окраска	Грунтовка ГФ-021	0,091	3	30	24	-	30	45	25	-	0,1375	0,0150	0,0938	0,01022																		
		Сушка									-	75			0,0117	0,03065																		
		Окраска	Лак битумный БТ-123	0,013	2	7	24	-	30	56	25	-	0,0733	0,0017	0,0747	0,00175	0,0031	0,00007																
		Сушка									-	75			0,0093	0,00526	0,0004	0,00022																

Производство, цех	Номер источника выброса	Наименование операции	Используемый материал	Фактический расход, т/год	Фактический максимальный расход, кг/час	Режим проведения окра-сочных работ, ч/год	Время сушки, ч	КПД очист-ки	δ _a , % масс	φ _p , % масс	δ'p, при окрас-ке % масс.	δ''p, при сушке % масс.	Выбросы загрязняющих веществ																			
													аэрозоль краски (2902)		ксилол (0616)		уайт-спирит (2752)		пропан-2-он (ацетон) (1401)		бутилацетат (1210)		толуол (0621)		этилцеллозольв (1119)		бензин (2704)					
													г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
Общестроительные работы	6644	Окраска	Эмаль пентафталевая ПФ-115, краски масляные МА	0,212	2,0	106	24	-	30	45	25	-	0,0917	0,0350	0,0313	0,01194	0,0313	0,01194														
		Сушка									-	75			0,0039	0,03583	0,0039	0,03583														
		Окраска	Эмаль ХВ-124	0,001	2	0	2	-	30	27	25	-	0,1217	0,0002					0,0098	0,00001	0,0045	0,00001	0,0233	0,00004								
		Сушка									-	75					0,0146	0,00004	0,0068	0,00002	0,0349	0,00011										
		Пропитка поверхностей	Олифа "Оксоль"	0,0004	0,5	1	-	-	-	-	40	100	-					0,0556	0,00017													
		Разбавление ЛКМ	Растворитель Р-4	0,013	0,5	25	-	-	-	-	100	5	-						0,0018	0,00016	0,0008	0,00008	0,0043	0,00039								
		Разбавление ЛКМ	Ксилол	0,014	0,5	27	-	-	-	-	100	5	-			0,0069	0,00069															
Разбавление ЛКМ	Уайт-спирит	0,033	0,7	47	-	-	-	-	100	5	-					0,0097	0,00165															
ИТОГО:													0,09170	0,05193	0,0938	0,09634	0,0313	0,04988	0,0146	0,00021	0,0068	0,00011	0,0349	0,00054								
2025 год																																
Общестроительные работы	6644	Окраска	Грунтовка ГФ-021	0,048	3	16	24	-	30	45	25	-	0,1375	0,0079	0,0938	0,00540																
		Сушка									-	75			0,0117	0,01620																
		Окраска	Эмаль ЭП-140	0,001	1	2,8	6	-	30	53,5	25	-	0,0194	0,0002	0,0061	0,00006			0,0063	0,00006			0,0009	0,00001	0,0053	0,00005						
		Сушка									-	75			0,0030	0,00018			0,0031	0,00019			0,0005	0,00003	0,0027	0,00016						
		Окраска	Лак битумный БТ-123	0,075	2	37	24	-	30	56	25	-	0,0733	0,0099	0,0747	0,01007	0,0031	0,00042														
		Сушка									-	75			0,0093	0,03020	0,0004	0,00126														
		Окраска	Эмаль пентафталевая ПФ-115, краски масляные МА	0,233	2,0	117	24	-	30	45	25	-	0,0917	0,0385	0,0313	0,01312	0,0313	0,01312														
		Сушка									-	75			0,0039	0,03936	0,0039	0,03936														
		Окраска	Эмаль ХВ-124	0,002	2	1	2	-	30	27	25	-	0,1217	0,0004					0,0098	0,00003	0,0045	0,00001	0,0233	0,00007								
		Сушка									-	75					0,0146	0,00009	0,0068	0,00004	0,0349	0,00021										
		Пропитка поверхностей	Олифа "Оксоль"	0,032	0,5	65	-	-	-	-	40	100	-					0,0556	0,01294													
		Разбавление ЛКМ	Растворитель Р-4	0,003	1,0	3	-	-	-	-	100	5	-						0,0036	0,00004	0,0017	0,00002	0,0086	0,00009								
Разбавление ЛКМ	Ксилол	0,008	0,5	15	-	-	-	-	100	5	-			0,0069	0,00039																	
Разбавление ЛКМ	Бензин	0,01000	0,5	20	-	-	-	-	100	5	-														0,0069	0,000500						
Разбавление ЛКМ	Уайт-спирит	0,031	0,7	44	-	-	-	-	100	5	-					0,0097	0,00155															
ИТОГО:													0,09170	0,05687	0,0394	0,11498	0,0556	0,06865	0,0146	0,00041	0,0068	0,00007	0,0349	0,00041	0,0053	0,00021	0,0069	0,000500				
2029 год																																
Общестроительные работы	6644	Окраска	Эмаль пентафталевая ПФ-115, краски масляные МА	0,014	2,0	7	24	-	30	45	25	-	0,0917	0,0023	0,0313	0,00077	0,0313	0,00077														
		Сушка									-	75			0,0039	0,00230	0,0039	0,00230														
		Окраска	Эмаль ХВ-124	0,002	2	1	2	-	30	27	25	-	0,1217	0,0005					0,0098	0,00004	0,0045	0,00002	0,0233	0,00009								
		Сушка									-	75					0,0146	0,00012	0,0068	0,00005	0,0349	0,00028										
Пропитка поверхностей	Олифа "Оксоль"	0,003	0,5	6	-	-	-	-	40	100	-					0,0556	0,00127															

Производство, цех	Номер источника выброса	Наименование операции	Используемый материал	Фактический расход, т/год	Фактический максимальный расход, кг/час	Режим проведения окра-сочных работ, ч/год	Время сушки, ч	КПД очистки	δ _a , % масс	fp, % масс	δ'p, при окраске % масс.	δ''p, при сушке % масс.	Выбросы загрязняющих веществ																	
													аэрозоль краски (2902)		ксилол (0616)		уайт-спирит (2752)		пропан-2-он (ацетон) (1401)		бутилацетат (1210)		толуол (0621)		этилцеллозольв (1119)		бензин (2704)			
													г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Общестроительные работы	6644	Разбавление ЛКМ	Растворитель Р-4	0,002	1,0	2	-	-	-	100	5	-							0,0036	0,00002	0,0017	0,00001	0,0086	0,00005						
		Разбавление ЛКМ	Уайт-спирит	0,001	0,7	1	-	-	-	100	5	-					0,0097	0,00004												
ИТОГО:													0,09170	0,00273	0,0313	0,00307	0,0313	0,00438	0,0146	0,00018	0,0068	0,00008	0,0349	0,00042						
2030 год																														
Общестроительные работы	6644	Окраска	Грунтовка ГФ-021	0,002	2	1	24	-	30	45	25	-	0,0917	0,0003	0,0625	0,00020														
		Сушка									-	75			0,0078	0,00061														
		Окраска	Лак битумный БТ-123	0,0001	2	0	24	-	30	56	25	-	0,0733	0,0000	0,0747	0,00002	0,0031	0,00000												
		Сушка									-	75			0,0093	0,00005	0,0004	0,00000												
		Окраска	Эмаль пентафталева ПФ-115, краски масляные МА	0,0018	1,0	2	24	-	30	45	25	-	0,0458	0,0003	0,0156	0,00010	0,0156	0,00010												
		Сушка									-	75			0,0020	0,00030	0,0020	0,00030												
		Пропитка поверхностей	Олифа "Оксоль"	0,0002	0,2	1	-	-	-	-	40	100	-					0,0222	0,00008											
		Разбавление ЛКМ	Растворитель Р-4	0,0001	0,1	1	-	-	-	-	100	5	-							0,0004	0,000001	0,0002	0,000001	0,0009	0,000002					
Разбавление ЛКМ	Уайт-спирит	0,0003	0,1	3	-	-	-	-	100	5	-					0,0014	0,00001													
ИТОГО:													0,09170	0,00062	0,0747	0,00128	0,0222	0,00049	0,0004	0,000001	0,0002	0,000001	0,0009	0,000002						
2031 год																														
Общестроительные работы	6644	Окраска	Грунтовка ГФ-021	0,003	2	2	24	-	30	45	25	-	0,0917	0,0005	0,0625	0,00035														
		Сушка									-	75			0,0078	0,00105														
		Окраска	Эмаль ХВ-124	0,001	2	1	2	-	30	27	25	-	0,1217	0,0003					0,0098	0,00002	0,0045	0,00001	0,0233	0,00005						
		Сушка									-	75							0,0146	0,00007	0,0068	0,00003	0,0349	0,00016						
		Окраска	Лак битумный БТ-123	0,0001	0,1	1	24	-	30	56	25	-	0,0037	0,0000	0,0037	0,00002	0,0002	0,000001												
		Сушка									-	75			0,0005	0,00005	0,00002	0,000002												
		Окраска	Эмаль пентафталева ПФ-115, краски масляные МА	0,0083	1,0	8	24	-	30	45	25	-	0,0458	0,0014	0,0156	0,00047	0,0156	0,00047												
		Сушка									-	75			0,0020	0,00140	0,0020	0,00140												
		Пропитка поверхностей	Олифа "Оксоль"	0,0008	0,2	4	-	-	-	-	40	100	-					0,0222	0,00032											
		Разбавление ЛКМ	Растворитель Р-4	0,0009	0,1	9	-	-	-	-	100	5	-							0,0004	0,000012	0,0002	0,00001	0,0009	0,00003					
Разбавление ЛКМ	Ксилол	0,0003	0,1	3	-	-	-	-	100	5	-			0,0014	0,00001															
Разбавление ЛКМ	Уайт-спирит	0,0007	0,1	7	-	-	-	-	100	5	-					0,0014	0,00003													
ИТОГО:													0,12170	0,00218	0,0156	0,00335	0,0222	0,00222	0,0146	0,000102	0,0068	0,00005	0,0349	0,00024						

Производство, цех	Номер источника выброса	Наименование операции	Используемый материал	Фактический расход, т/год	Фактический максимальный расход, кг/час	Режим проведения окра-сочных работ, ч/год	Время сушки, ч	КПД очистки	δ _a , % масс	fp, % масс	δ'p, при окраске % масс.	δ''p, при сушке % масс.	Выбросы загрязняющих веществ																													
													аэрозоль краски (2902)		ксилол (0616)		уайт-спирит (2752)		пропан-2-он (ацетон) (1401)		бутилацетат (1210)		толуол (0621)		этилцеллозольв (1119)		бензин (2704)															
													г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год														
2032 год																																										
Общестроительные работы	6644	Окраска	Грунтовка ГФ-021	0,002	2	1	24	-	30	45	25	-	0,0917	0,0003	0,0625	0,00019																										
		Сушка									-	75																														
		Окраска	Эмаль ХВ-124	0,002	2	1	2	-	30	27	25	-	0,1217	0,0004							0,0098	0,00003	0,0045	0,00001	0,0233	0,00008																
		Сушка									-	75									0,0146	0,00009	0,0068	0,00004	0,0349	0,00023																
		Окраска	Эмаль пентафталева ПФ-115, краски масляные МА	0,0084	1,0	8	24	-	30	45	25	-	0,0458	0,0014	0,0156	0,00047	0,0156	0,00047																								
		Сушка									-	75			0,0020	0,00142	0,0020	0,00142																								
		Пропитка поверхностей	Олифа "Оксоль"	0,0006	0,2	3	-	-	-	-	40	100	-					0,0222	0,00024																							
		Разбавление ЛКМ	Растворитель Р-4	0,0012	0,1	12	-	-	-	-	100	5	-								0,0004	0,000016	0,0002	0,00001	0,0009	0,00004																
Разбавление ЛКМ	Ксилол		0,1	0	-	-	-	-	100	5	-			0,0014	0,00000																											
Разбавление ЛКМ	Уайт-спирит	0,0006	0,1	6	-	-	-	-	100	5	-					0,0014	0,00003																									
ИТОГО:													0,12170	0,00206	0,0156	0,00265	0,0222	0,00216	0,0146	0,000136	0,0068	0,00006	0,0349	0,00035																		
Общестроительные работы	6644	Окраска	Грунтовка ГФ-021	0,001	2	1	24	-	30	45	25	-	0,0917	0,0002	0,0625	0,00014																										
		Сушка									-	75																														
		Окраска	Лак битумный БТ-123	0,0001	0,1	1	24	-	30	56	25	-	0,0037	0,00001	0,0037	0,00001	0,0002	0,000001																								
		Сушка									-	75																	0,00002	0,000002												
		Окраска	Эмаль пентафталева ПФ-115, краски масляные МА	0,0001	0,1	1	24	-	30	45	25	-	0,0046	0,00002	0,0016	0,00001	0,0016	0,00001																								
		Сушка									-	75			0,0002	0,00002	0,0002	0,00002																								
		Пропитка поверхностей	Олифа "Оксоль"	0,0001	0,2	1	-	-	-	-	40	100	-					0,0222	0,00004																							
		Разбавление ЛКМ	Растворитель Р-4	0,0001	0,1	1	-	-	-	-	100	5	-								0,0004	0,000001	0,0002	0,0000003	0,0009	0,000002																
Разбавление ЛКМ	Ксилол	0,0002	0,1	2	-	-	-	-	100	5	-			0,0014	0,00001																											
Разбавление ЛКМ	Уайт-спирит	0,0002	0,1	2	-	-	-	-	100	5	-					0,0014	0,00001																									
ИТОГО:													0,09170	0,00023	0,0625	0,00064	0,0222	0,00008	0,0004	0,000001	0,0002	0,0000003	0,0009	0,000002																		

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, образующихся от сжигания дров при нагреве битума

Расчет выделений и выбросов вредных веществ при приготовлении и нанесении битумных мастик и битумов в качестве гидроизоляции выполнен согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» п. 2 «Расчёт выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час» [51].

Исходные данные для выполнения расчета:

- тип источника выделения – открытая топка;
- вид топлива – дрова;
- теплота сгорания, $Q_i^r = 10,24$ МДж/кг (приложение 2.1);
- зольность топлива, $A^r = 0,6$ % (приложение 2.1).

Расчет выбросов оксида углерода производится по формуле 2.4:

$$P_{co} = 0,001 \cdot g_3 \cdot R \cdot Q_i^r \cdot B \cdot \left(1 - \frac{g_4}{100}\right),$$

где:

B – расход топлива, т/год;

q_3 – потери теплоты в следствие химической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2.); $q_3=2$ %;

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода. $R=1$ - для твёрдого топлива;

Q_i^r – низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг;

q_4 – потери теплоты в следствие механической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2.); $q_4=2$;

Расчет выброса оксида азота производится по формуле 2.7:

$$P_{NO_2} = 0,001 \cdot B \cdot Q_i^r \cdot K_{NO_2} \cdot (1 - \beta),$$

K_{NO_2} – параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (кг/ГДж);

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата равна 20 кВт, фактическая мощность – 18 кВт. По рис. 2.1 $K_{NO_2}=0,105$, с учётом нагрузки котла:

$$K_{NO_2} = 0,105 \cdot \left(\frac{18}{20}\right)^{0,25} = 0,10227$$

β – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

Расчет выброса взвешенных веществ производится по формуле 2.1:

$$P_{тв} = B \cdot A^r \cdot \chi \cdot (1 - \eta),$$

где:

B – расход топлива, т/год;

A^r – зольность топлива на рабочую массу %;

$\chi = 0,0019$ – по табл. 2.1 для шахтного типа топки;

$\eta = 0$ - очистка в золоуловителях.

Расчёт валовых выбросов углеводородов предельных C12-C19 /в пересчёте на суммарный органический углерод/ при производстве битума производится по формуле 6.7:

$$P_y = U_y \cdot M_y, \text{ кг/год,}$$

где:

U_y – объем приготавливаемого раствора, т

M_y – удельный выброс углеводородов, принимается (без наличия установки печи дожига) равным 1 кг на 1 т битума.

Результаты расчета приведены в таблице Э.17

Таблица Э.17 - Выделения и выбросы загрязняющих веществ, образующихся от сжигания дров при нагреве битума

Производство, цех	Номер источника выброса	Режим работы, ч/год	Расход топлива (дрова), В, т/год	Количество нагреваемого материала, т	Низшая теплота сгорания Q _i , МДж/кг	Коэффициенты								Выделения и выбросы загрязняющих веществ											
						A ^r , %	χ	h	q _з , %	R	q ₄ , %	K _{NO₂} , кг/ГДЖ	b	Оксиды азота		Азота (IV) диоксид (0301)		Азота оксид (0304)		Углерод оксид (0337)		Взвешенные вещества (2902)		Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (2754)	
														г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
2024 год																									
Сжигание дров для разогрева битума нефтяного	6645	2,36	0,01	0,083	10,24	0,6	0,005	0	2	1	2	0,1	0	0,00118	0,000010	0,000944	0,000008	0,00015	0,0000013	0,0235	0,0002	0,0047	0,00004	0,0120	0,0001
Итого:															0,000944	0,000008	0,00015	0,0000013	0,0235	0,0002	0,0047	0,00004	0,0120	0,0001	
2025 год																									
Сжигание дров для разогрева битума нефтяного	6645	4,72	0,03	0,209	10,24	0,6	0,005	0	2	1	2	0,1	0	0,00176	0,000030	0,00141	0,000024	0,00023	0,000004	0,03530	0,00060	0,00600	0,00010	0,0120	0,00020
Итого:															0,00141	0,000024	0,00023	0,000004	0,0353	0,0006	0,0060	0,0001	0,0120	0,00020	

Расчеты выбросов углеводородов при гидроизоляционных работах нанесения битума и битумной мастики

Расчет выбросов произведен по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». РНД 211.2.02.09-2004 [75].

При нагреве битума происходит выделение предельных углеводородов. Выбросы углеводородов рассчитываются по следующим формулам:

$$G = \frac{0,160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot M \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{ж} (546 + t_{ж}^{\max} + t_{ж}^{\min})}, \text{ м/год}, \quad (5.3.2)$$

где: P_t^{\min} , P_t^{\max} – давления насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости T соответственно, мм рт. ст., вычисляются по уравнению Клаузиуса-Клапейрона [18]:

$$\ln \frac{P_{кип}}{P_t} = \frac{\Delta H}{R} \cdot \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{T_{кип}} \right)$$

$$\Delta H = 19,2 \cdot T_{кип} \cdot (1,91 + \lg T_{кип}),$$

где: ΔH – расчетная мольная теплота испарения, кДж/кг;
 R – универсальная газовая постоянная, $R = 8,314$ кДж/кмоль·К;
 $T_{кип}$ – температура начала кипения жидкости, К (принята 280°C);
 P_t – давление насыщенных паров в зависимости от температуры T , мм рт. ст.;
 $P_{кип}$ – атмосферное давление, равное 760 мм рт. ст.;
 M – молекулярная масса паров жидкости, принята равной 187;
 K_p^{cp} , K_p^{\max} – опытные коэффициенты, принимаются по приложению 8;
 K_B – опытный коэффициент, принимается по приложению 9;
 $\rho_{ж}$ – плотность жидкости, т/м³, принята равной 0,95 т/м³;
 $t_{ж}^{\min}$, $t_{ж}^{\max}$ – минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре, °С, согласно исходным данным принята соответственно: 120 и 100°С;
 $K_{об}$ – коэффициент оборачиваемости, принимается по приложению 10 в зависимости от годовой оборачиваемости резервуаров n .

Результаты расчета приведены в таблице Э.18.

Таблица Э.18 - Расчет выделений и выбросов загрязняющих веществ при нанесении битума и битумной мастики при строительстве

Номер источника выброса	Наименование источника выделения	Годовой режим работы оборудования, ч/год	Максимальная температура жидкости, °С, $t_{ж}^{\max}$	Давление насыщенных паров при максимальной температуре, мм рт.ст., P_t^{\max}	Минимальная температура жидкости, °С, $t_{ж}^{\min}$	Давление насыщенных паров при минимальной температуре, мм рт.ст., P_t^{\min}	Молекулярная масса битума, М	K_p^{\max}	K_p^{cp}	K_B	Плотность жидкости, т/м ³	Годовой объем жидкости, В, т/год	Годовая оборачиваемость, n	$K_{об}$	Выделения и выбросы: Алканы С12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (2754)	
															г/с	т/год
2024 год																
6645	Нанесение битума и битумной мастики	2,36	120	9,57	100	4,26	187	1	0,7	1	0,95	0,0829	1,0	2,50	0,00118	0,00001
2025 год																
6645	Нанесение битума и битумной мастики	4,72	120	9,57	100	4,26	187	1	0,7	1	0,95	0,209	1,0	2,50	0,00118	0,00002

2024 год

**ЗИФ. Дизельные передвижные электростанции 50 кВт – источники №0601
- №0606**

Расчёт произведён для одной дизельной передвижной электростанции 50 кВт, для остальных – расчёт аналогичен.

ЭРА v3.0.397

Дата: 30.01.24 Время:10:46:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0601

Источник выделения: 0601 01, дизельная передвижная электростанция 50 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [50].

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 11.868$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 12.2$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 11.868 \cdot 30 / 3600 = 0.0989$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 12.2 \cdot 30 / 10^3 = 0.366$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 11.868 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003956$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 12.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01464$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 11.868 \cdot 39 / 3600 = 0.12857$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 12.2 \cdot 39 / 10^3 = 0.4758$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 11.868 \cdot 10 / 3600 = 0.03296666667$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 12.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.122$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 11.868 \cdot 25 / 3600 = 0.08241666667$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 12.2 \cdot 25 / 10^3 = 0.305$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 11.868 \cdot 12 / 3600 = 0.03956$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 12.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.1464$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 11.868 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003956$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 12.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01464$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 11.868 \cdot 5 / 3600 = 0.01648333333$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 12.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.061$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0989	0.366
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.12857	0.4758
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01648333333	0.061
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03296666667	0.122
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08241666667	0.305
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.003956	0.01464
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003956	0.01464
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03956	0.1464

Хвостохранилище. Электростанции передвижные 60 кВт – источники №0607 - №0618

Расчёт произведён для одной электростанции передвижной 60 кВт, для остальных – расчёт аналогичен.

ЭРА v3.0.397

Дата:30.01.24 Время:10:29:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0601

Источник выделения: 0601 01, электростанция передвижная 60 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [50].

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 9.976$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.52424$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 30 / 3600 = 0.08313333333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.52424 \cdot 30 / 10^3 = 0.0457272$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00332533333$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.52424 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.001829088$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 39 / 3600 = 0.10807333333$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.52424 \cdot 39 / 10^3 = 0.05944536$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 10 / 3600 = 0.02771111111$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.52424 \cdot 10 / 10^3 = 0.0152424$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 25 / 3600 = 0.06927777778$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.52424 \cdot 25 / 10^3 = 0.038106$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 12 / 3600 = 0.03325333333$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.52424 \cdot 12 / 10^3 = 0.01829088$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00332533333$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.52424 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.001829088$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 5 / 3600 = 0.01385555556$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.52424 \cdot 5 / 10^3 = 0.0076212$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08313333333	0.0457272
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.10807333333	0.05944536
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01385555556	0.0076212
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02771111111	0.0152424
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06927777778	0.038106
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00332533333	0.001829088
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00332533333	0.001829088
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03325333333	0.01829088

2025 год

**ЗИФ. Дизельные передвижные электростанции 50 кВт – источники №0601
- №0606**

Расчёт произведён для одной дизельной передвижной электростанции 50 кВт, для остальных – расчёт аналогичен.

ЭРА v3.0.397

Дата:31.01.24 Время:14:39:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0601, выхлоп. труба
Источник выделения: 0601 01, дизельная передвижная электростанция 50 кВт
Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [50].

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 11.868$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 46.867$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 11.868 \cdot 30 / 3600 = 0.0989$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 46.867 \cdot 30 / 10^3 = 1.40601$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 11.868 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003956$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 46.867 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0562404$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 11.868 \cdot 39 / 3600 = 0.12857$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 46.867 \cdot 39 / 10^3 = 1.827813$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.868 \cdot 10 / 3600 = 0.03296666667$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 46.867 \cdot 10 / 10^3 = 0.46867$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.868 \cdot 25 / 3600 = 0.08241666667$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 46.867 \cdot 25 / 10^3 = 1.171675$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.868 \cdot 12 / 3600 = 0.03956$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 46.867 \cdot 12 / 10^3 = 0.562404$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.868 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003956$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 46.867 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0562404$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 11.868 \cdot 5 / 3600 = 0.01648333333$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 46.867 \cdot 5 / 10^3 = 0.234335$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0989	1.40601
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.12857	1.827813
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01648333333	0.234335
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03296666667	0.46867
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08241666667	1.171675
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.003956	0.0562404
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003956	0.0562404
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03956	0.562404

**Хвостохранилище. Электростанции передвижные 60 кВт – источники
№0607 - №0618**

Расчёт произведён для одной электростанции передвижной 60 кВт, для остальных – расчёт аналогичен.

ЭРА v3.0.397

Дата:31.01.24 Время:17:10:34

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0607, выхлоп. труба

Источник выделения: 0607 01, электростанция передвижная 60 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [50].

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 9.976$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 6.944$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 30 / 3600 = 0.08313333333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 6.944 \cdot 30 / 10^3 = 0.20832$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00332533333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 6.944 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0083328$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 39 / 3600 = 0.10807333333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 6.944 \cdot 39 / 10^3 = 0.270816$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.976000000000001 \cdot 10 / 3600 = 0.027711111111$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.944 \cdot 10 / 10^3 = 0.06944$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.976000000000001 \cdot 25 / 3600 = 0.069277777778$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.944 \cdot 25 / 10^3 = 0.1736$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.976000000000001 \cdot 12 / 3600 = 0.033253333333$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.944 \cdot 12 / 10^3 = 0.083328$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.976000000000001 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003325333333$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.944 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0083328$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.976000000000001 \cdot 5 / 3600 = 0.013855555556$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.944 \cdot 5 / 10^3 = 0.03472$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.083133333333	0.20832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.108073333333	0.270816
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013855555556	0.03472
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.027711111111	0.06944
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.069277777778	0.1736
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.003325333333	0.0083328
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003325333333	0.0083328
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.033253333333	0.083328

2026 год

**ЗИФ. Дизельные передвижные электростанции 50 кВт – источники №0601
- №0606**

Расчёт произведён для одной дизельной передвижной электростанции 50 кВт, для остальных – расчёт аналогичен.

ЭРА v3.0.397

Дата:01.02.24 Время:14:03:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0601

Источник выделения: 0601 01, дизельная передвижная электростанция 50 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [50].

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 11.868$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 55.25$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 11.868 \cdot 30 / 3600 = 0.0989$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 55.25 \cdot 30 / 10^3 = 1.6575$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 11.868 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003956$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 55.25 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0663$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 11.868 \cdot 39 / 3600 = 0.12857$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 55.25 \cdot 39 / 10^3 = 2.15475$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 11.868 \cdot 10 / 3600 = 0.03296666667$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 55.25 \cdot 10 / 10^3 = 0.5525$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 11.868 \cdot 25 / 3600 = 0.08241666667$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 55.25 \cdot 25 / 10^3 = 1.38125$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 11.868 \cdot 12 / 3600 = 0.03956$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 55.25 \cdot 12 / 10^3 = 0.663$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 11.868 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003956$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 55.25 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0663$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 11.868 \cdot 5 / 3600 = 0.01648333333$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 55.25 \cdot 5 / 10^3 = 0.27625$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0989	1.6575
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.12857	2.15475
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01648333333	0.27625
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03296666667	0.5525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08241666667	1.38125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.003956	0.0663
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003956	0.0663
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03956	0.663

2029 год

**Хвостохранилище. Электростанции передвижные 60 кВт – источники
№0607 - №0611**

Расчёт произведён для одной электростанции передвижной 60 кВт, для остальных – расчёт аналогичен.

ЭРА v3.0.397

Дата:01.02.24 Время:17:01:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0607, выхлоп. труба
Источник выделения: 0607 01, электростанция передвижная 60 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [50].

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 9.976$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2.7751$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 30 / 3600 = 0.08313333333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.7751 \cdot 30 / 10^3 = 0.083253$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00332533333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.7751 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00333012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 39 / 3600 = 0.10807333333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.7751 \cdot 39 / 10^3 = 0.1082289$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 10 / 3600 = 0.0277111111111$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.7751 \cdot 10 / 10^3 = 0.027751$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 25 / 3600 = 0.06927777778$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.7751 \cdot 25 / 10^3 = 0.0693775$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 12 / 3600 = 0.03325333333$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.7751 \cdot 12 / 10^3 = 0.0333012$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00332533333$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.7751 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00333012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 5 / 3600 = 0.01385555556$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.7751 \cdot 5 / 10^3 = 0.0138755$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08313333333	0.083253
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.10807333333	0.1082289
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01385555556	0.0138755
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02771111111	0.027751
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06927777778	0.0693775
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00332533333	0.00333012
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00332533333	0.00333012
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03325333333	0.0333012

2030 год

**Хвостохранилище. Электростанции передвижные 60 кВт – источники
№0607 - №0611**

Расчёт произведён для одной электростанции передвижной 60 кВт, для остальных – расчёт аналогичен.

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:07:49:34

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0607, выхлоп. труба

Источник выделения: 0607 01, электростанция передвижная 60 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [50].

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 9.976$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.287$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$

$9.9760000000000001 \cdot 30 / 3600 = 0.08313333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.287 \cdot 30 / 10^3 = 0.03861$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$

$9.9760000000000001 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00332533333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.287 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0015444$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$

$9.9760000000000001 \cdot 39 / 3600 = 0.10807333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.287 \cdot 39 / 10^3 = 0.050193$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$

$$9.976000000000001 \cdot 10 / 3600 = 0.0277111111111$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.287 \cdot 10 / 10^3 = 0.01287$$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$

$$9.976000000000001 \cdot 25 / 3600 = 0.06927777778$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.287 \cdot 25 / 10^3 = 0.032175$$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$

$$9.976000000000001 \cdot 12 / 3600 = 0.03325333333$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.287 \cdot 12 / 10^3 = 0.015444$$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$

$$9.976000000000001 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00332533333$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.287 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0015444$$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$

$$9.976000000000001 \cdot 5 / 3600 = 0.01385555556$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1.287 \cdot 5 / 10^3 = 0.006435$$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08313333333	0.03861
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.10807333333	0.050193
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01385555556	0.006435
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02771111111	0.01287
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06927777778	0.032175
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00332533333	0.0015444
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00332533333	0.0015444
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03325333333	0.015444

2031 год

**Хвостохранилище. Электростанции передвижные 60 кВт – источники
№0607 - №0611**

Расчёт произведён для одной электростанции передвижной 60 кВт, для остальных – расчёт аналогичен.

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:09:15:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0607, выхлоп. труба

Источник выделения: 0607 01, электростанция передвижная 60 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [50].

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 9.976$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 3.6776$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 30 / 3600 = 0.08313333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3.6776 \cdot 30 / 10^3 = 0.110328$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00332533333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3.6776 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00441312$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 39 / 3600 = 0.10807333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3.6776 \cdot 39 / 10^3 = 0.1434264$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 10 / 3600 = 0.027711111111$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 3.6776 \cdot 10 / 10^3 = 0.036776$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 25 / 3600 = 0.069277777778$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 3.6776 \cdot 25 / 10^3 = 0.09194$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 12 / 3600 = 0.033253333333$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 3.6776 \cdot 12 / 10^3 = 0.0441312$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003325333333$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 3.6776 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00441312$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 5 / 3600 = 0.013855555556$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 3.6776 \cdot 5 / 10^3 = 0.018388$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.083133333333	0.110328
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.108073333333	0.1434264
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013855555556	0.018388
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.027711111111	0.036776
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.069277777778	0.09194
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.003325333333	0.00441312
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003325333333	0.00441312
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.033253333333	0.0441312

2032 год

**Хвостохранилище. Электростанции передвижные 60 кВт – источники
№0607 - №0611**

Расчёт произведён для одной электростанции передвижной 60 кВт, для остальных – расчёт аналогичен.

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:11:06:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0607, выхлоп. труба

Источник выделения: 0607 01, электростанция передвижная 60 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [50].

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 9.976$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.230$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 30 / 3600 = 0.08313333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.23 \cdot 30 / 10^3 = 0.0069$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00332533333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.23 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000276$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 39 / 3600 = 0.10807333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.23 \cdot 39 / 10^3 = 0.00897$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 10 / 3600 = 0.027711111111$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.23 \cdot 10 / 10^3 = 0.0023$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 25 / 3600 = 0.069277777778$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.23 \cdot 25 / 10^3 = 0.00575$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 12 / 3600 = 0.033253333333$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.23 \cdot 12 / 10^3 = 0.00276$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003325333333$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.23 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000276$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 5 / 3600 = 0.013855555556$
Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.23 \cdot 5 / 10^3 = 0.00115$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08313333333	0.0069
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.10807333333	0.00897
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01385555556	0.00115
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02771111111	0.0023
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06927777778	0.00575
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00332533333	0.000276
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00332533333	0.000276
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03325333333	0.00276

2033 год

**Хвостохранилище. Электростанции передвижные 60 кВт – источники
№0607 - №0611**

Расчёт произведён для одной электростанции передвижной 60 кВт, для остальных – расчёт аналогичен.

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:12:45:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0607, выхлоп. труба

Источник выделения: 0607 01, электростанция передвижная 60 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [50].

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 9.976$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 3.601$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 30 / 3600 = 0.08313333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3.601 \cdot 30 / 10^3 = 0.10803$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00332533333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3.601 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0043212$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 =$

$9.976000000000001 \cdot 39 / 3600 = 0.10807333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3.601 \cdot 39 / 10^3 = 0.140439$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 10 / 3600 = 0.027711111111$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 3.601 \cdot 10 / 10^3 = 0.03601$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 25 / 3600 = 0.069277777778$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 3.601 \cdot 25 / 10^3 = 0.090025$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 12 / 3600 = 0.033253333333$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 3.601 \cdot 12 / 10^3 = 0.043212$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003325333333$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 3.601 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0043212$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 =$
 $9.976000000000001 \cdot 5 / 3600 = 0.013855555556$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 3.601 \cdot 5 / 10^3 = 0.018005$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.083133333333	0.10803
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.108073333333	0.140439
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013855555556	0.018005
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.027711111111	0.03601
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.069277777778	0.090025
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.003325333333	0.0043212
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003325333333	0.0043212
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.033253333333	0.043212

2024 год

ЗИФ. Автотопливозаправщик – источник №6648

ЭРА v3.0.397

Дата:30.01.24 Время:12:46:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6648, неорг. источник

Источник выделения: 6648 01, автотопливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9 [75].

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 3149.384$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 787.336$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 35$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 35 / 3600 = 0.0305$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 3149.384 + 2.2 \cdot 787.336) \cdot 10^{-6} = 0.00677$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (3149.384 + 787.336) \cdot 10^{-6} = 0.0984$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.00677 + 0.0984 = 0.1052$**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.1052 / 100 =$
0.10490544

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0305 /$
100 = 0.0304146

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.1052 / 100 = 0.00029456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0305 /$
100 = 0.0000854

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000854	0.00029456
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0304146	0.10490544

Хвостохранилище. Автотопливозаправщик – источник №6649

ЭРА v3.0.397

Дата:30.01.24 Время:12:43:37

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актыбинская область

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6649, неорг. источник

Источник выделения: 6649 01, автотопливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9 [75].

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **QOZ = 1475.24**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **CAMOZ = 1.6**
 Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **QVL = 368.81**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **CAMVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, **VTRK = 35**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 35 / 3600 = 0.0305**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1475.24 + 2.2 · 368.81) · 10⁻⁶ = 0.00317**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (1475.24 + 368.81) · 10⁻⁶ = 0.0461**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.00317 + 0.0461 = 0.0493**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0493 / 100 = 0.04916196**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0305 / 100 = 0.0304146**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0493 / 100 = 0.00013804**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0305 / 100 = 0.0000854**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000854	0.00013804
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0304146	0.04916196

2025 год

ЗИФ. Автотопливозаправщик – источник №6648

ЭРА v3.0.397

Дата:31.01.24 Время:16:45:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6648, неорг. источник

Источник выделения: 6648 01, автотопливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9 [75].

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 7065.5$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 7065.5$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 35$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 35 / 3600 = 0.0305$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 7065.5 + 2.2 \cdot 7065.5) \cdot 10^{-6} = 0.02685$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (7065.5 + 7065.5) \cdot 10^{-6} = 0.353$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.02685 + 0.353 = 0.38$**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.38 / 100 = 0.378936$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0305 / 100 = 0.0304146$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.38 / 100 = 0.001064$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0305 / 100 = 0.0000854$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000854	0.001064
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0304146	0.378936

Хвостохранилище. Автотопливозаправщик – источник №6649

ЭРА v3.0.397

Дата:31.01.24 Время:16:56:38

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6649, неорг. источник

Источник выделения: 6649 01, автотопливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9 [75].

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **QOZ = 4200.35**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CAMOZ = 1.6**
 Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 4200.35**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CAMVL = 2.2**
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 35**
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 35 / 3600 = 0.0305**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 4200.35 + 2.2 · 4200.35) · 10⁻⁶ = 0.01596**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (4200.35 + 4200.35) · 10⁻⁶ = 0.21**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.01596 + 0.21 = 0.226**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.226 / 100 = 0.2253672**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0305 / 100 = 0.0304146**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.226 / 100 = 0.0006328**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0305 / 100 = 0.0000854**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000854	0.0006328
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0304146	0.2253672

2026 год

ЗИФ. Автотопливозаправщик – источник №6648

ЭРА v3.0.397

Дата:01.02.24 Время:13:39:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6648, неорг. источник

Источник выделения: 6648 01, автотопливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9 [75].

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 8329.5525$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 8329.5525$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 35$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 35 / 3600 = 0.0305$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 8329.5525 + 2.2 \cdot 8329.5525) \cdot 10^{-6} = 0.03165$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (8329.5525 + 8329.5525) \cdot 10^{-6} = 0.4165$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.03165 + 0.4165 = 0.448$**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.448 / 100 = 0.4467456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0305 / 100 = 0.0304146$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.448 / 100 = 0.0012544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0305 / 100 = 0.0000854$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000854	0.0012544
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0304146	0.4467456

2029 год

Хвостохранилище. Автотопливозаправщик – источник №6649

ЭРА v3.0.397

Дата:01.02.24 Время:18:17:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актыбинская область

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6649, неорг. источник

Источник выделения: 6649 01, автотопливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9 [75].

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 620$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 620$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 35$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 35 / 3600 = 0.0305$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 620 + 2.2 \cdot 620) \cdot 10^{-6} = 0.002356$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (620 + 620) \cdot 10^{-6} = 0.031$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.002356 + 0.031 = 0.03336$**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.03336 / 100 = 0.033266592$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0305 / 100 = 0.0304146$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.03336 / 100 = 0.000093408$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0305 / 100 = 0.0000854$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000854	0.000093408
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0304146	0.033266592

2030 год

Хвостохранилище. Автотопливозаправщик – источник №6649

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:08:40:50

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6649, неорг. источник

Источник выделения: 6649 01, автотопливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9 [75].

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 282$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 282$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 35$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 35 / 3600 = 0.0305$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 282 + 2.2 \cdot 282) \cdot 10^{-6} = 0.001072$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (282 + 282) \cdot 10^{-6} = 0.0141$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.001072 + 0.0141 = 0.01517$**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01517 / 100 =$
0.015127524

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0305 /$
100 = 0.0304146

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01517 / 100 =$
0.000042476

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0305 /$
100 = 0.0000854

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000854	0.000042476
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0304146	0.015127524

2031 год

Хвостохранилище. Автотопливозаправщик – источник №6649

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:09:22:30

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6649, неорг. источник
Источник выделения: 6649 01, автотопливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9 [75].

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 690.5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 690.5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 35**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 35 / 3600 = 0.0305**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 690.5 + 2.2 · 690.5) · 10⁻⁶ = 0.002624**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (690.5 + 690.5) · 10⁻⁶ = 0.0345**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.002624 + 0.0345 = 0.0371**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0371 / 100 = 0.03699612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0305 / 100 = 0.0304146$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0371 / 100 = 0.00010388$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0305 / 100 = 0.0000854$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000854	0.00010388
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0304146	0.03699612

2032 год

Хвостохранилище. Автотопливозаправщик – источник №6649

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:11:10:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6649, неорг. источник

Источник выделения: 6649 01, автотопливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9 [75].

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 38.5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 38.5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 35**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 35 / 3600 = 0.0305**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 38.5 + 2.2 · 38.5) · 10⁻⁶ = 0.0001463**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (38.5 + 38.5) · 10⁻⁶ = 0.001925**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0001463 + 0.001925 = 0.00207**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00207 / 100 = 0.002064204$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0305 / 100 = 0.0304146$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00207 / 100 = 0.000005796$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0305 / 100 = 0.0000854$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000854	0.000005796
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0304146	0.002064204

2033 год

Хвостохранилище. Автотопливозаправщик – источник №6649

ЭРА v3.0.397

Дата:02.02.24 Время:12:47:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 1 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6649, неорг. источник

Источник выделения: 6649 01, автотопливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9 [75].

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 605**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 605**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 35**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 35 / 3600 = 0.0305**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 605 + 2.2 · 605) · 10⁻⁶ = 0.0023**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (605 + 605) · 10⁻⁶ = 0.03025**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.0023 + 0.03025 = 0.03255**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.03255 / 100 = 0.03245886$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0305 / 100 = 0.0304146$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.03255 / 100 = 0.00009114$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0305 / 100 = 0.0000854$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000854	0.00009114
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0304146	0.03245886

ПРИЛОЖЕНИЕ Ю

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации объектов

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, выделяющихся при проведении погрузочно-разгрузочных работ на период эксплуатации (источник выброса № 6701)

Расчет выбросов выполнен в соответствии с пунктом 3.1 Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов [73].

Максимальный разовый объем пылевыведения рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где: k_1 -доля пылевой фракции в материале, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм, принимается в соответствии с таблицей 3.1.1 методики;

k_2 — доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, принимается в соответствии с таблицей 3.1.1 методики;

k_3 —коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, принимается в соответствии с таблицей 3.1.2, с учетом пункта 2.6 методики;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, принимается в соответствии с таблицей 3.1.3 методики;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается в соответствии с таблицей 3.1.4 методики;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, принимается в соответствии с таблицей 3.1.5 методики;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6 методики). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается в соответствии с таблицей 3.1.7 методики;

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, принимается в соответствии с таблицей 3.1.8 методики.

В соответствии с п. 2.3 методики при проведении технологических операций в помещении в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения, и при работе оборудования на открытом воздухе, при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент, равный 0,4.

Расчет выбросов загрязняющего вещества представлен в таблице Ю.1.

Таблица Ю.1 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении погрузочно-разгрузочных работ

Наименование источника выделения	Номер источника выбросов	Наименование загрязняющего вещества	Коэффициенты											Количество перегружаемого материала		Выделения и выбросы загрязняющих веществ	
			K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_7	K_8	K_9	B'	η	k	т/час	т/год	г/с	т/год
Разгрузка руды из самосвала в штабели	6701-01	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20%)	0,01	0,003	1,4 1,2	1	0,8	0,1	1	0,1	0,6	0	0,4	634,20	5000000	0,0142	0,3456
Погрузка руды погрузчиком из штабеля в самосвал	6701-02	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20%)	0,01	0,003	1,4 1,2	0,1	0,8	0,1	1	1	0,7	0	0,4	800,5	5000000	0,0209	0,4032

Расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся при работе бульдозеров при эксплуатации

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозеров выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» [42].

Количество пыли, выбрасываемое в атмосферу за год бульдозерами, рассчитывается по формуле:

$$P_j = 3.6 * V * y / (t_{цб} * K_p) * t_{см} * n_{см} * 10^3, \text{ т/год}$$

где: $q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т, принято согласно таблице 19 методики;

y – плотность породы в массиве, т/м³;

V - объем призмы волочения, м³;

$t_{см}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч (принято проектом);

$n_{см}$ - количество смен работы бульдозера в год (принято проектом);

$t_{цб}$ - время цикла, с;

K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра (при расчете г/с учитывается скорость ветра в данном районе U^* , при расчете т/год учитывается средняя годовая скорость ветра. Коэффициенты приняты согласно п.32 методики).

K_2 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принят согласно п.32 методики.

K_p – коэффициент разрыхления горной массы;

P_j – количество материала, перегружаемого бульдозерами j - той марки за год, т (принято проектом по данным календарного плана открытых горных работ).

Максимальный разовый выброс пыли при работе бульдозеров рассчитывается по формуле:

$$G_{max} = q_{уд} * P_{jmax} * K_1 * K_2 / 3600, \text{ г/с}$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозеров представлены в таблице Ю.2.

Таблица Ю.2 - Расчёт выбросов вредных веществ при проведении бульдозерных работ

Наименование источника пылеобразования	Номер источника выброса	Наименование вредного вещества	Коэффициенты				Количество бульдозеров, шт	Объем перегружаемого материала		Выбросы вредных веществ	
			q, г/т	k ₁	k ₂	k		P _j , т/год	P _{jmax} , т/час	г/с	т/год
Работа бульдозера при формировании штабеля	6701-03	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20%)	6,03	1,4 1,2	1,3	0,4	1	5000000	634,20	0,7737	18,8230

Расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся при сдувании твердых частиц со склада на период эксплуатации

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" [43].

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с,}$$

- где:
- k_3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, принят согласно таблице 2 методики;
 - k_4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, принят согласно таблице 3 методики;
 - k_5 — коэффициент, учитывающий влажность материала, принят согласно таблице 4 методики;
 - k_6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение $\frac{S_{факт.}}{S}$.
Значение k_6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
 - k_7 — коэффициент, учитывающий крупность материала, принят согласно таблице 5 методики;
 - $S_{факт.}$ — фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;
 - S — поверхность пыления в плане, м²;
 - q' — унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях, когда $k_4=1$; $k_5=1$, принят согласно таблице 6 методики;

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta), \text{ т/год, (3.2.5)}$$

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^0}{24}$, дней,

где: $T_{д}^0$ - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при сдувании с поверхности складов представлен в таблице Ю.3.

В соответствии с п. 2.3 методики при проведении технологических операций в помещении в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения, и при работе оборудования на открытом воздухе, при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент, равный 0,4.

Таблица Ю.3 - Расчёт выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при сдувании со склада

Производство / цех	Источник выделения ЗВ	Номер источника выброса	Наименование загрязняющего вещества	Площадь штабеля S, м ² (в плане)	Количество дней с устойчивым снежным покровом, T _{сп}	Количество дней с осадками в виде дождя, T _д	Коэффициенты							Выбросы загрязняющих веществ	
							k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	q'	к, коэф-т осаждения	г/с	т/год
Склад исходной руды (поз. по генплану 11.2.1.1)	Штабели руды №1 - № 4	6701-04	пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	48000	134	13,83	1,4	0,5	0,8	1,12	0,1	0,002	0,4	2,41	38,7350
							1,2								

Расчет выбросов загрязняющего вещества в атмосферу, образующегося при транспортировке руды самосвалом в приемный бункер (источник выделения № 6702-01)

Расчет выбросов загрязняющего вещества, образующегося в процессе транспортировки выполнен согласно п.3.3 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» [43].

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек, (3.3.1)}$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сн} + T_{д})], \text{ т/год, (3.3.2)}$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1 методики);

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2 методики);

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{сс} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час}$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3 методики);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала на платформе, м²;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м².

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4 методики), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

$$V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}, \text{ м/сек}$$

где: v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4 методики);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²·с (таблица 3.1.1 методики);

$T_{сн}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя.

В соответствии с п. 2.3 методики при проведении технологических операций в помещении в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения, и при работе оборудования на открытом воздухе, при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент, равный 0,4.

Результаты расчета сведены в таблицу Ю.4

Таблица Ю.4 - Расчет выбросов пыли при автотранспортных работах

Номер источника выброса	Наименование источника выделения	Число автомашин, работающих в карьере	Значения коэффициентов								F ₀ , м ²	N	L, км	q ₁ , г/км	q' ₂ , г/м ² ·с	n	T _{сп}	T _д	k	Выбросы загрязняющих веществ при автотранспортных работах	
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	k ₅	k' ₅	C ₇										Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%) (2908)	
																				г/с	т/год
6702-01	Транспортировка руды в приемный бункер	1	3	2,00	1	1,45	1,13	0,8	0,8	0,01	44,7	6,0	0,3	1450	0,002	1	134	13,83	0,40	0,0608	1,14082
ИТОГО																			0,0608	1,14082	

Расчет выбросов загрязняющего вещества в атмосферу, выделяющихся при разгрузке руды из самосвала в приемный бункер (источник выделения № 6702-02)

Расчет выбросов выполнен в соответствии с пунктом 3.1 Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов [43].

Максимальный разовый объем пылевыведения рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где:

k_1 - доля пылевой фракции в материале, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм, принимается в соответствии с таблицей 3.1.1 методики;

k_2 — доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, принимается в соответствии с таблицей 3.1.1 методики;

k_3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, принимается в соответствии с таблицей 3.1.2, с учетом пункта 2.6 методики;

k_4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, принимается в соответствии с таблицей 3.1.3 методики;

k_5 — коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается в соответствии с таблицей 3.1.4 методики;

k_7 — коэффициент, учитывающий крупность материала, принимается в соответствии с таблицей 3.1.5 методики;

k_8 — поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6 методики). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 — поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ — свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается в соответствии с таблицей 3.1.7 методики;

$G_{час}$ — производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час;

$G_{год}$ — суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, принимается в соответствии с таблицей 3.1.8 методики.

В соответствии с п. 2.3 методики при проведении технологических операций в помещении в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения, и при работе оборудования на открытом воздухе, при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент, равный 0,4.

Расчет выбросов загрязняющего вещества представлен в таблице Ю.5

Таблица Ю.5 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении разгрузочных работ

Наименование источника выделения	Номер источника выбросов	Наименование загрязняющего вещества	Коэффициенты											Количество перегружаемого материала		Выделения и выбросы загрязняющих веществ	
			K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_7	K_8	K_9	B'	η	k	т/час	т/год	г/с	т/год
Разгрузка руды из самосвала в приемный бункер	6702-02	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20%)	0,01	0,003	1,4 1,2	1	0,8	0,1	1	0,1	0,6	0	0,4	800,50	5000000	0,0179	0,3456
ИТОГО:															0,0179	0,3456	

**Расчет выбросов загрязняющих веществ
от технологического оборудования в атмосферный воздух**

Рудоподготовка

ИЗАВ 0701, 0706, 0715

(аспирационно-технологические установки 1-АТУ-1, 1-АТУ-2, 1-АТУ-24)

ИЗАВ 0702...0705, 0707...0714, 0716...0722 (общеобменная вентиляция)

От мест выделения загрязняющих веществ в корпусах рудоподготовки проектом предусмотрены следующие аспирационные системы:

- 1-АТУ-1 - в корпусе крупного и среднего дробления (**ИЗАВ 0701**);
- 1-АТУ-2 - в корпусе грохочения (**ИЗАВ 0706**);
- 1-АТУ-3...23 - в складе дробленой руды;
- 1-АТУ-24 - в корпусе тонкого дробления (**ИЗАВ 0715**);
- 1-АТУ-25, 1-АТУ-26 - в перегрузочном узле.

Аспирационные системы 1-АТУ-3...1-АТУ-16 работают непостоянно: одновременно в работе находятся 4 точечных фильтра из 14.

Запыленный воздух, очищенный в фильтрах аспирационных систем 1-АТУ-1, 1-АТУ-2, 1-АТУ-24 с остаточным содержанием пыли руды не более 10 мг/м^3 , выбрасывается в атмосферу.

Запыленный воздух, очищенный в точечных фильтрах аспирационных систем 1-АТУ-3...1-АТУ-23, 1-АТУ-25 и 1-АТУ-26 с остаточным содержанием пыли руды не более 5 мг/м^3 , возвращается в помещение.

Расчет выбросов пыли от аспирационных систем представлен в таблице Ю.6.

Объем пыли руды, попадающей в помещения корпусов, рассчитывается по формуле:

$$M = V \cdot q \cdot \eta / 100 / 3600, \text{ г/с}$$

где V - объем аспирационного воздуха, $\text{м}^3/\text{ч}$;

q - запыленность аспирируемого воздуха, г/м^3 (принято по проекту);

η - потери загрязняющих веществ в цех, %. Эффективность местных отсосов от оборудования принята 0,1 %.

Расчеты объемов пыли, попадающей в помещения рудоподготовки, представлены в таблицы Ю.7.

Таблица Ю.6 - Расчет выбросов аспирационно-технологических установок

Технологическое оборудование				Выделяющиеся вредности, г/м ³	Объем отсосов, м ³ /ч		Температура, °С	Обозначение системы	Местная очистка, не более, г/м ³	№ источника выбросов в атмосферу	Режим работы, ч/год	Выбросы в атмосферу	
Поз.	Наименование	Количество	В работе		на ед. оборудования	всего						г/с	т/год
Корпус крупного и среднего дробления (поз. по генплану 11.2.1.2)													
1.4	Грохот колосниковый	1	1	пыль руды q _{вх.} 2,0-5,0	5600	5600	окр. среды	1-АТУ-1	Фильтр поз. 1.40, q _{ост.} = 0,01	0701	6246		
1.5	Дробилка щековая	1	1		3200	3200							
1.6	Конвейер ленточный	1	1		3000	3000							
1.6	Конвейер ленточный	1	1		3500	3500							
1.6	Конвейер ленточный	1	1		3000	3000							
1.6	Конвейер ленточный	1	1		3000	3000							
1.9	Бункер промежуточный	1	1		7200	7200							
1.11	Дробилка конусная	1	1		3500	3500							
Итого по системе 1-АТУ-1 выбрасывается в атмосферу					32000							0,08889	1,99874
Корпус грохочения (поз. по генплану 11.2.1.4)													
1.7	Грохот вибрационный	1	1	пыль руды q _{вх.} 2,0-5,0	12000	12000	окр. среды	1-АТУ-2	Фильтр поз. 1.42, q _{ост.} = 0,01	0706	6246		
1.8	Конвейер ленточный	1	1		4000	4000							
1.12	Конвейер ленточный	1	1		4500	4500							
Итого по системе 1-АТУ-2 выбрасывается в атмосферу					20500							0,05694	1,28033
Склад дробленой руды (поз. по генплану 11.2.1.7)													
б/п	Пересыпка с конвейера ленточного 1.12 в бункер дробленой руды	14	4	пыль руды q _{вх.} 2,0-5,0	4x5400	21600	окр. среды	1-АТУ-3... 1-АТУ-16	Фильтр точечный со встроенным вентилятором поз. 1.44...1.57, q _{ост.} = 0,005	-	6246		
Итого по система 1-АТУ-3...1-АТУ-16 поступает в надбункерное помещение					21600							0,03000	0,67457
1.16	Пересыпка с питателей 1.13 (6 шт.) на конвейер ленточный	6	6	пыль руды q _{вх.} 2,0-5,0	6x1800	10800	окр. среды	1-АТУ-17... 1-АТУ-22	Фильтр точечный со встроенным вентилятором поз. 1.58...1.63, q _{ост.} = 0,005	-	6246		
Итого по система 1-АТУ-17...1-АТУ-22 поступает в подбункерное помещение					10800							0,01500	0,33728
1.17	Конвейер ленточный	1	1	пыль руды q _{вх.} 2,0-5,0	5400	5400	окр. среды	1-АТУ-23	Фильтр точечный со встроенным вентилятором поз. 1.64, q _{ост.} = 0,005	-	6246		
Итого по система 1-АТУ-23 поступает в помещение					5400							0,00750	0,16864

Окончание таблицы Ю.6

Корпус тонкого дробления (поз. по генплану 11.2.1.9)													
1.18	Бункер тонкого дробления	1	1	пыль руды q _{вх.} 2,0-5,0	3000	3000	20	1-АТУ-24	Фильтр поз. 1.65, q _{ост.} = 0,01	0715	7884		
1.19	Роллер-пресс	1	1		1100	1100							
1.19	Роллер-пресс	1	1		1100	1100							
1.20	Грохот вибрационный	1	1		6400	6400							
1.20	Грохот вибрационный	1	1		6400	6400							
Итого по системе аспирации 1-АТУ-24 выбрасывается в атмосферу					18000							0,05000	1,41912
Перегрузочный узел (поз. по генплану 11.2.1.11)													
1.22	Конвейер ленточный	1	1	пыль руды	5400	5400	окр.	1-АТУ-25	Фильтр точечный со	-	6246		
Итого по система 1-АТУ-25 поступает в помещение перегрузочного узла					5400							0,00750	0,16864
1.17	Конвейер ленточный	1	1	пыль руды	5400	5400	окр.	1-АТУ-26	Фильтр точечный со	-	6246		
Итого по система 1-АТУ-26 поступает в помещение перегрузочного узла					5400							0,00750	0,16860

Таблица Ю.7 - Расчеты объемов пыли, попадающих в помещения рудоподготовки

Наименование системы	Объем, м ³ /ч	Режим работы, ч	Концентрация, г/м ³	Выделение, кг/ч	Потери в цех, %	Наименование ЗВ	Выбросы в цех	
							г/с	т/год
Корпус крупного и среднего дробления (Общеобменная вентиляция В1-В5)								
1-АТУ-1	18600	6246	5	93,00	0,1	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	0,02583	0,58087
	13400		2	26,80			0,00744	0,16738
Итого:						Пыль неорганическая (SiO₂ 70-20 %)	0,03328	0,74825
Корпус грохочения (Общеобменная вентиляция В1-В4)								
1-АТУ-2	4500	6246	5	22,5	0,1	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	0,00625	0,14054
	4000		5	20			0,00556	0,12493
	12000		5	60			0,01667	0,37477
Итого:						Пыль неорганическая (SiO₂ 70-20 %)	0,02847	0,64024
Корпус тонкого дробления (общееобменная вентиляция В1-В4)								
1-АТУ-24	13000	7884	2	26	0,1	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	0,00722	0,20492
	2000		5	10			0,00278	0,07890
	3000		5	15			0,00417	0,11835
Итого:						Пыль неорганическая (SiO₂ 70-20 %)	0,01417	0,40217

Удаление пыли из помещения корпусов рудоподготовки предусмотрено системами общеобменной вентиляции:

- **корпус крупного и среднего дробления:**
 - крышные вентиляторы В1-В3 (**ИЗАВ 0702**);
 - радиальный вентилятор В4 (**ИЗАВ 0703**);
 - радиальный вентилятор В5 (**ИЗАВ 0704**).
- **корпус грухочения:**
 - крышные вентиляторы В1, В2 (**ИЗАВ 0707**);
 - радиальный вентилятор В3 (**ИЗАВ 0708**);
 - радиальный вентилятор В4 (**ИЗАВ 0709**).
- **склад дробленой руды:**
 - радиальный вентилятор В1 (**ИЗАВ 0710**);
 - радиальный вентилятор В2 (**ИЗАВ 0711**);
 - радиальный вентилятор В3 (**ИЗАВ 0712**);
 - радиальный вентилятор В4 (**ИЗАВ 0713**);
 - крышные вентиляторы В5-В8 (**ИЗАВ 0714**).
- **корпус тонкого дробления:**
 - радиальный вентилятор В1 (**ИЗАВ 0716**);
 - радиальный вентилятор В2 (**ИЗАВ 0717**);
 - крышные вентиляторы В3, В4 (**ИЗАВ 0718**).
- **перегрузочный узел:**
 - радиальный вентилятор В1 (**ИЗАВ 0720**);
 - радиальный вентилятор В2 (**ИЗАВ 0721**);
 - крышные вентиляторы В3, В4 (**ИЗАВ 0722**).

Распределение количества пыли руды по системам общеобменной вентиляции выполнено исходя из производительности систем и представлено в таблице Ю.8.

Таблица Ю.8 - Общее количество пыли удаляемой из корпусов рудоподготовки системами общеобменной вентиляции

Кол-во пыли, поступающее в помещение		Наименование источника выбросов	№ ИЗАВ	Производительность общеобменной вентиляции, м ³ /ч	Выбросы загрязняющих веществ	
г/с	т/год				г/с	т/год
Корпус крупного и среднего дробления (поз. по генплану 11.2.1.2)						
0,03328	0,74825	крышные вентиляторы В1-В3	0702	5370	0,00739	0,16628
		радиальный вентилятор В4	0703	9398	0,01294	0,29099
		радиальный вентилятор В6	0704	9398	0,01294	0,29099
Корпус грохочения (поз. по генплану 11.2.1.4)						
0,02847	0,64024	крышные вентиляторы В1, В2	0707	16000	0,00858	0,19291
		радиальный вентилятор В3	0708	18550	0,00995	0,22366
		радиальный вентилятор В5	0709	18551	0,00995	0,22367
Склад дробленой руды (поз. по генплану 11.2.1.7)						
Подбункерное помещение						
0,02250	0,50592	радиальный вентилятор В1	0710	28930	0,01125	0,25296
		радиальный вентилятор В2	0711	28930	0,01125	0,25296
Надбункерное помещение						
0,03000	0,67457	радиальный вентилятор В3	0712	26500	0,00994	0,22345
		радиальные вентиляторы В4	0713	26500	0,00994	0,22345
		крышные вентиляторы В5-В8	0714	27000	0,01013	0,22767
Корпус тонкого дробления (поз. по генплану 11.2.1.9)						
0,01417	0,40217	радиальный вентилятор В1	0716	18550	0,00495	0,14049
		радиальный вентилятор В2	0717	18550	0,00495	0,14049
		крышные вентиляторы В3, В4	0718	16000	0,00427	0,12118
Перегрузочный узел (поз. по генплану 11.2.1.11)						
0,01500	0,33724	радиальный вентилятор В1	0720	13300	0,00517	0,11629
		радиальный вентилятор В2	0721	13300	0,00517	0,11629
		крышные вентиляторы В3, В4	0722	11970	0,00466	0,10466

Главный корпус.
Отделение сорбционного цианирования,
помещение сорбционного цианирования.
ИЗАВ 0723 (вытяжная технологическая вентиляция 5-В-1).
ИЗАВ 0724 (общеобменная вентиляция В20).

Вытяжная вентиляционная система 5-В-1 организована от следующего технологического оборудования:

- | | |
|---|--------|
| - аппаратов сорбционного цианирования поз. 5.4...5.17 | 14 шт. |
| - грохотов вибрационных поз. 5.18.1, 5.18.2 | 2 шт. |
| - зумпфа поз. 5.19 | 1 шт. |
| - грохота загруженного угля поз. 9.1 | 1 шт. |

В процессе сорбционного цианирования из раствора в следствии гидролиза будет выделяться цианистый водород - *гидроцианид (HCN)*.

По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное" [31], при сорбционном цианировании будет выделяться 0,9 г гидроцианида на 1 м² поверхности в час.

Для предотвращения выделений загрязняющих веществ в помещение и в атмосферный воздух технологическое оборудование оснащено местными отсосами.

Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 11400 м³/ч системой воздуховодов подается в аппарат мокрой очистки поз. 5.30 (5-В-1).

Расчеты выделения загрязняющих веществ от аппаратов сорбционного цианирования поз. 5.4...5.17.

Для процесса сорбционного цианирования пульпы предусмотрены две параллельные линии, которые включают в себя 7 аппаратов сорбционного цианирования объемом 2800 м³ каждый, всего 14 аппаратов поз. 5.4...5.17.

Технологические данные:

Диаметр аппаратов	14,4	м	
Площадь зеркала испарения	162,78	м ²	
Количество	14	шт.	
Режим работы	7884	ч/год	
Объем отсасываемого воздуха от одного аппарата			600 м ³ /ч.
Количество выделения HCN от одного аппарата составит:			
162,78 x 0,9 /3600 =		0,04070	г/с
162,78 x 0,9 x 7884 /1000000 =		1,15502	т/год

Расчеты выделения загрязняющих веществ от грохотов вибрационных поз. 5.18.1 и поз. 5.18.2.

На грохоты вибрационные поз. 5.18.1, 5.18.2 поступают растворы

сорбционного цианирования.

Технологические данные:

Длина сита	2,4	м	
Ширина сита	6,1	м	
Площадь сита	14,64	м ²	
Количество	2	шт.	
Режим работы	7884	ч/год	
Объем отсасываемого воздуха от одного грохота			900 м ³ /ч.
Количество выделения HCN от одного грохота составит:			
$14,64 \times 0,9 / 3600 =$		0,00366	г/с
$14,64 \times 0,9 \times 7884 / 1000000 =$		0,10388	т/год

Расчеты выделения загрязняющих веществ от зумпфа поз. 5.19.

После грохочения растворы сорбционного цианирования поступают в зумпф.

Технологические данные:

Диаметр емкости	3,4	м	
Площадь крышки	9,07	м ²	
Количество	1	шт.	
Режим работы	7884	ч/год	
Объем отсасываемого воздуха от зумпфа			700 м ³ /ч.
Количество выделения HCN от зумпфа составит:			
$9,07 \times 0,9 / 3600 =$		0,00227	г/с
$9,07 \times 0,9 \times 7884 / 1000000 =$		0,06436	т/год

Расчеты выделения загрязняющих веществ от грохота загруженного угля поз. 9.1.

На грохот загруженного угля поз. 9.1 поступают растворы сорбционного цианирования.

Грохот загруженного угля поз. 9.1 размещен в отделении десорбции и реактивации угля.

Технологические данные:

Длина сита	2,8	м	
Ширина сита	1,25	м	
Площадь сита	3,5	м ²	
Количество	1	шт.	
Режим работы	7884	ч/год	
Объем отсасываемого воздуха от грохота			500 м ³ /ч.
Количество выделения HCN от одного грохота составит:			
$3,5 \times 0,9 / 3600 =$		0,00088	г/с
$3,5 \times 0,9 \times 7884 / 1000000 =$		0,02483	т/год

Результаты расчетов выделения гидроцианида от технологического оборудования сведены в таблицу Ю.9.

Таблица Ю.9 - Результаты расчетов выделения гидроцианида от технологического оборудования

Позиция	Наименование оборудования	Количество, ед.	Объем вытяжки, м ³ /ч	Режим работы, ч/год	Выделение ЗВ, г/с		Начальная концентрация, г/м ³
					на 1 ед.	всего	
5.4... 5.17	Аппарат сорбционного	14	600	7884	0,04070	0,56980	0,244
5.18.1 5.18.2	Грохот вибрационный	2	900	7884	0,00366	0,00732	0,015
5.19	Зумпф	1	700	7884	0,00227	0,00227	0,012
9.1	Грохот загруженного угля	1	500	7884	0,00088	0,00088	0,006
ВСЕГО			11400			0,58027	0,183

Поступление гидроцианида в помещение сорбционного цианирования (от оборудования поз. 5.18.1, 5.18.2 и 5.19) и в помещение отделения десорбции и реактивации угля (от грохота поз. 9.1) связано с эффективностью местных отсосов.

Потери загрязняющих веществ в помещения приняты по литературным данным (И.М. Квашнин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация»). Эффективность местных отсосов принятых в проекте составляет 0,98-1,0.

Расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в помещения представлены в таблице Ю.10.

Таблица Ю.10 - Количество гидроцианида, поступающего в помещение

Позиция	Наименование оборудования	Выделение ЗВ, г/с	Режим работы, ч/год	Эффективность местного отсоса, %	Поступление в помещение	
					г/с	т/год
Помещение сорбционного цианирования						
5.18.1 5.18.2	Грохот вибрационный	0,00732	7884	99,9	0,00001	0,00027
5.19	Зумпф	0,00227				
Отделение десорбции и реактивации угля						
9.1	Грохот загруженного угля	0,00088	7884	99,9	0,000001	0,00002

Для уменьшения выбросов загрязняющих в атмосферный воздух вытяжная

система 5-B-1 оборудована аппаратом мокрой очистки поз. 5.30.

Согласно технико-коммерческому предложению поставщика оборудования системы вытяжной технологической вентиляции степень очистки составляет не менее 96 %.

Очищенный воздух выбрасывается через свечу **ИЗАВ 0723** в атмосферный воздух.

Расчет выбросов гидроцианида в атмосферу сведены в таблицу Ю.11.

Таблица Ю.11 - Выбросы гидроцианида в атмосферу (**ИЗАВ 0723**)

Наименование системы	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ*, г/с	Степень очистки, %	Режим работы, ч/год	Выбросы ЗВ	
					г/с	т/год
5-B-1	Гидроцианид	0,580260	96	7884	0,02321	0,65876
Примечание - *Из общего выделения гидроцианида исключено поступление HCN в помещение.						

Удаление загрязняющих веществ из помещения сорбционного цианирования предусмотрено системой общеобменной вентиляции В20 (**ИЗАВ 0724**).

Выбросы гидроцианида через систему общеобменной вентиляции сведены в таблицу Ю.12.

Таблица Ю.12 - Выбросы загрязняющих веществ через системы общеобменной вентиляции

Наименование системы общеобменной вентиляции	№ ИЗАВ	Режим работы, ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы загрязняющих	
					г/с	т/год
Помещение сорбционного цианирования.						
Радиальный вентилятор В20	0724	7884	0317	Гидроцианид	0,00001	0,00027

Главный корпус.

Отделение кондиционирования.

ИЗАВ 0725 (вытяжная технологическая вентиляция 8-B-1).

ИЗАВ 0726 (общеобменная вентиляция В6).

Источниками выделения загрязняющих веществ в отделении кондиционирования будут:

- емкость осаждения меди поз. 8.2 1 шт.
- сгуститель радиальный поз. 8.5 1 шт.
- чан контактный поз. 8.7 1 шт.
- пресс-фильтр поз. 8.9 1 шт.

В процессе десорбции меди из растворов будут выделяться пары гидроцианида HCN, сероводорода H₂S и серной кислоты H₂SO₄.

Количество загрязняющих веществ по данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное" [31] составит:

- гидроцианид HCN - 0,54 г на м² поверхности в час
- серная кислота H₂SO₄ - 1,1 г на м² поверхности в час
- сероводород H₂S - 3,9 г на м² поверхности в час

Для предотвращения выделений загрязняющих веществ в помещение технологическое оборудование оснащено местными отсосами.

Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 8280 м³/ч системой воздуховодов подается на двухступенчатую очистку в аппараты мокрой очистки поз. 8.30.1, 8.30.2 (8-B-1).

Расчеты выделения загрязняющих веществ от емкости осаждения меди поз. 8.2.

В емкость осаждения меди поз. 8.2 поступают насыщенные медью растворы.

Технологические данные:

Диаметр емкости	6,2	м
Площадь зеркала испарения	30,18	м ²
Режим работы	7884	ч/год
Объем отсасываемого воздуха от емкости	2000	м ³ /ч.

Количество выделений загрязняющих веществ от емкости поз. 8.2 составит:

- *максимальные разовые*

HCN:	30,18 x 0,54 /3600 =	0,00453 г/с
H ₂ SO ₄ :	30,18 x 1,1 /3600 =	0,00922 г/с
H ₂ S:	30,18 x 3,9 /3600 =	0,03269 г/с

- *валовые*

HCN:	$30,18 \times 0,54 \times 7884 / 1000000 =$	0,12847 т/год
H ₂ SO ₄ :	$30,18 \times 1,1 \times 7884 / 1000000 =$	0,26169 т/год
H ₂ S:	$30,18 \times 3,9 \times 7884 / 1000000 =$	0,92782 т/год

Расчеты выделения загрязняющих веществ от сгустителя радиального поз. 8.5.

Из емкости осаждения меди материал направляется на сгущение в радиальный сгуститель поз. 8.5.

Технологические данные:

Диаметр сгустителя	10	м
Площадь зеркала испарения	78,5	м ²
Режим работы	7884	ч/год
Объем отсасываемого воздуха от сгустителя	4100	м ³ /ч.

Количество выделений загрязняющих веществ от сгустителя поз. 8.5 составит:

- *максимальные разовые*

HCN:	$78,5 \times 0,54 / 3600 =$	0,01178 г/с
H ₂ SO ₄ :	$78,5 \times 1,1 / 3600 =$	0,02399 г/с
H ₂ S:	$78,5 \times 3,9 / 3600 =$	0,08504 г/с

- *валовые*

HCN:	$78,5 \times 0,54 \times 7884 / 1000000 =$	0,33420 т/год
H ₂ SO ₄ :	$78,5 \times 1,1 \times 7884 / 1000000 =$	0,68078 т/год
H ₂ S:	$78,5 \times 3,9 \times 7884 / 1000000 =$	2,41369 т/год

Расчеты выделения загрязняющих веществ от контактного чана поз. 8.7.

После сгущения пески направляются в чан поз. 5.7.

Технологические данные:

Объем емкости	10,0	м ³
Площадь зеркала испарения	4,04	м ²
Режим работы	7884	ч/год
Объем отсасываемого воздуха	580	м ³ /ч

Количество выделений загрязняющих веществ от чана поз. 8.7 составит:

- *максимальные разовые*

HCN:	$4,04 \times 0,54 / 3600 =$	0,00061 г/с
H ₂ SO ₄ :	$4,04 \times 1,1 / 3600 =$	0,00123 г/с
H ₂ S:	$4,04 \times 3,9 / 3600 =$	0,00438 г/с

- *валовые*

HCN:	$4,04 \times 0,54 \times 7884 / 1000000 =$	0,01720 т/год
H ₂ SO ₄ :	$4,04 \times 1,1 \times 7884 / 1000000 =$	0,03504 т/год
H ₂ S:	$4,04 \times 3,9 \times 7884 / 1000000 =$	0,12422 т/год

Расчеты выделения загрязняющих веществ от пресс-фильтра поз. 8.9.

На пресс-фильтр поз. 8.9 поступают пески сгустителя поз. 8.5.

Технологические данные:

Площадь фильтрации	62	м ²
Площадь поверхности выделений	0,5	м ²
Режим работы	7884	ч/год
Объем отсасываемого воздуха от фильтра	1600	м ³ /ч.

Количество выделений загрязняющих веществ от пресс-фильтра поз. 8.9

составит:

• *максимальные разовые*

HCN:	0,5 x 0,54 /3600 =	0,00008 г/с
H ₂ SO ₄ :	0,5 x 1,1 /3600 =	0,00015 г/с
H ₂ S:	0,5 x 3,9 /3600 =	0,00054 г/с

• *валовые*

HCN:	0,5 x 0,54 x 7884 / 1000000 =	0,00213 т/год
H ₂ SO ₄ :	0,5 x 1,1 x 7884 / 1000000 =	0,00434 т/год
H ₂ S:	0,5 x 3,9 x 7884 / 1000000 =	0,01537 т/год

Результаты расчетов выделений загрязняющих веществ от технологического оборудования сведены в таблицу Ю.13.

Таблица Ю.13 - Результаты расчетов выделений загрязняющих веществ от технологического оборудования

Позиция	Наименование оборудования	Объем вытяжки, м ³ /ч	Наименование загрязняющего вещества	Выделение ЗВ		Начальная концентрация, г/м ³
				г/с	т/год	
8.2	Емкость осаждения меди	2000	Гидроцианид	0,00453	0,12847	0,008
			Серная кислота	0,00922	0,26169	0,017
			Сероводород	0,03269	0,92782	0,059
8.5	Сгуститель радиальный	4100	Гидроцианид	0,01178	0,33420	0,010
			Серная кислота	0,02399	0,68078	0,021
			Сероводород	0,08504	2,41369	0,075
8.7	Чан контактный	580	Гидроцианид	0,00061	0,01720	0,004
			Серная кислота	0,00123	0,03504	0,008
			Сероводород	0,00438	0,12422	0,027
8.9	Пресс-фильтр	1600	Гидроцианид	0,00008	0,00213	0,0002
			Серная кислота	0,00015	0,00434	0,0003
			Сероводород	0,00054	0,01537	0,001
	ВСЕГО	8280	Гидроцианид	0,01700	0,48200	0,007
			Серная кислота	0,03459	0,98185	0,015
			Сероводород	0,12265	3,48110	0,053

Поступление загрязняющих веществ в отделение кондиционирования (от оборудования поз. 8.2, 8.5, 8.7, 8.9) связано с эффективностью местных отсосов.

Потери загрязняющих веществ в помещения приняты по литературным данным (И.М. Квашнин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация»). Эффективность местных отсосов принятых в проекте составляет 0,98-1,0.

Результаты расчетов загрязняющих веществ, поступающих в отделение кондиционирования, представлены в таблице Ю.14.

Таблица Ю.14 - Количество загрязняющих веществ, поступающих в отделение отделения кондиционирования

Позиция	Наименование оборудования	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ, г/с	Режим работы, ч/год	Эффективность местного отсоса, %	Поступление в помещение	
						г/с	т/год
8.2	Емкость осаждения меди Сгуститель радиальный Чан контактный Пресс-фильтр	Гидроцианид	0,01700	7884	99,9	0,00002	0,00048
8.5		Серная кислота	0,03459			0,00003	0,00098
8.7							
8.9		Серо-водород	0,12265			0,00012	0,00348

Поступающие в помещение загрязняющие вещества системой общеобменной вентиляции В6 выбрасываются в атмосферный воздух (**ИЗАВ 0726**).

Для уменьшения выбросов загрязняющих в атмосферный воздух вытяжная система 8-В-1 оборудована двумя аппаратами мокрой очистки поз. 8.30.1, 8.30.2.

Согласно технико-коммерческому предложению поставщика оборудования системы вытяжной технологической вентиляции степень очистки составляет (не менее):

- гидроцианид - 97 %
- серная кислота - 98 %
- сероводород - 95 %.

Очищенный воздух выбрасывается через свечу **ИЗАВ 0725** в атмосферу.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сведены в таблицу Ю.14.

Таблица Ю.15 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Наименование системы	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ*, г/с	Степень очистки, %	Режим работы, ч/год	Выбросы ЗВ	
					г/с	т/год
Вытяжная технологическая вентиляция 8-В-1 (ИЗАВ 0725)	Гидроцианид	0,01698	97	7884	0,00051	0,01448
	Серная кислота	0,03456	98		0,00069	0,01958
	Серо-водород	0,12253	95		0,00613	0,17398

Примечание - *Из общего выделения загрязняющих веществ исключено поступление в помещение.

Главный корпус.
Отделение десорбции и реактивации угля.
ИЗАВ 0727, 0728, 0730
(вытяжная технологическая вентиляция 9-B-1, 9-B-3, 9-B-2)
ИЗАВ 0729 (общеобменная вентиляция В9)

Вытяжная технологическая установка 9-B-1.

Вытяжная вентиляционная система 9-B-1 организована от следующего технологического оборудования:

- колонна элюирования меди поз. 9.5	1 шт.
- бак промывки нейтрализации поз. 9.12	1 шт.
- ванны электроэкстракции поз. 9.18.1, 9.18.2	2 шт.
- бак хвостов электроэкстракции поз. 9.19.1, 9.19.2	2 шт.
- бак элюирования поз. 9.23.1, 9.23.2	2 шт.

В процессе десорбции из растворов выделяются цианистый водород (HCN) - *гидроцианид* и едкий натр (NaOH) - *натрий гидроксид*.

Для предотвращения выделений загрязняющих веществ в помещение технологическое оборудование оснащено местными отсосами.

Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 4650 м³/ч системой воздуховодов подается в аппарат мокрой очистки поз. 9.46 (9-B-1).

Расчеты выделения загрязняющих веществ от колонны элюирования меди поз. 9.5.

Технологические данные:

Диаметр емкости	3,15	м	
Площадь зеркала испарения	7,79	м ²	
Режим работы	986	ч/год	
Объем отсасываемого воздуха от колонны	650		м ³ /ч.

По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное" [31], от колонны элюирования меди выделяется 0,9 г гидроцианида на 1 м² поверхности в час.

Количество выделения HCN от емкости составит:

$$7,79 \times 0,9 / 3600 = 0,00195 \text{ г/с}$$
$$7,79 \times 0,9 \times 986 / 1000000 = 0,00691 \text{ т/год}$$

Расчеты выделения загрязняющих веществ от бака промывки нейтрализации поз. 9.12.

Технологические данные:

Диаметр емкости	2,7	м	
Площадь зеркала испарения	5,72	м ²	
Режим работы	986	ч/год	

Объем отсасываемого воздуха от бака промывки нейтрализации 300 м³/ч.
 По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное" [31], от бака промывки нейтрализации выделяется 1,0 г гидроксида натрия на 1 м² поверхности в час.

Количество выделения NaOH составит:

$$5,72 \times 1,0 / 3600 = 0,00159 \text{ г/с}$$

$$5,72 \times 1,0 \times 986 / 1000000 = 0,00564 \text{ т/год}$$

Расчеты выделения загрязняющих веществ от ванны электроэкстракции поз. 9.18.1, 9.18.2.

Технологические данные:

Длина ванны	2,6	м
Ширина ванны	0,9	м
Площадь зеркала испарения	2,34	м ²
Количество	2,0	шт
Режим работы	1971	ч/год

Объем отсасываемого воздуха от одной ванны электроэкстракции 1200 м³/ч.
 По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное" [31], в процессе электролиза будет выделяться:

- гидроцианид HCN - 1,0 г на м² поверхности в час
- натрий гидроксид NaOH - 0,2 г на м² поверхности в час

Количество выделяющихся загрязняющих веществ от ванн электроэкстракции составит:

- *максимальные разовые*

$$\text{HCN: } 2,34 \times 1,0 / 3600 = 0,00065 \text{ г/с}$$

$$\text{NaOH: } 2,34 \times 0,2 / 3600 = 0,00013 \text{ г/с}$$

- *валовые*

$$\text{HCN: } 2,34 \times 1,0 \times 1971 / 1000000 = 0,00461 \text{ т/год}$$

$$\text{NaOH: } 2,34 \times 0,2 \times 1971 / 1000000 = 0,00092 \text{ т/год}$$

Расчеты выделения загрязняющих веществ от бака хвостов электроэкстракции поз. 9.19.1, 9.19.2.

Технологические данные:

Диаметр емкости	2,9	м
Площадь зеркала испарения	6,6	м ²
Количество	2	шт.
Режим работы	986	ч/год

Объем отсасываемого воздуха от одной емкости 350 м³/ч.
 По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное" [31], в процессе электролиза будет

выделяться:

- гидроцианид HCN - 0,9 г на м² поверхности в час
- натрий гидроксид NaOH - 0,2 г на м² поверхности в час

Количество выделяющихся загрязняющих веществ от электролизеров составит:

- *максимальные разовые*

$$\text{HCN: } 6,6 \times 0,9 / 3600 = 0,00165 \text{ г/с}$$

$$\text{NaOH: } 6,6 \times 0,2 / 3600 = 0,00037 \text{ г/с}$$

- *валовые*

$$\text{HCN: } 6,6 \times 0,9 \times 986 / 1000000 = 0,00586 \text{ т/год}$$

$$\text{NaOH: } 6,6 \times 0,2 \times 986 / 1000000 = 0,00130 \text{ т/год}$$

Расчеты выделения загрязняющих веществ от бака элюирования поз. 9.23.1, 9.23.2

Технологические данные:

Диаметр емкости	2,5	м
Площадь зеркала испарения	4,91	м ²
Количество	2	шт.
Режим работы	986	ч/год

Объем отсасываемого воздуха от одной емкости 300 м³/ч.

По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное" [31], в процессе электролиза будет выделяться:

- гидроцианид HCN - 0,9 г на м² поверхности в час
- натрий гидроксид NaOH - 1,0 г на м² поверхности в час

Количество выделяющихся загрязняющих веществ от одного бака элюирования составит:

- *максимальные разовые*

$$\text{HCN: } 4,91 \times 0,9 / 3600 = 0,00123 \text{ г/с}$$

$$\text{NaOH: } 4,91 \times 1,0 / 3600 = 0,00136 \text{ г/с}$$

- *валовые*

$$\text{HCN: } 4,91 \times 0,9 \times 986 / 1000000 = 0,00435 \text{ т/год}$$

$$\text{NaOH: } 4,91 \times 1,0 \times 986 / 1000000 = 0,00484 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выделения загрязняющих веществ от технологического оборудования сведены в таблицу Ю.16.

Таблица Ю.16 - Результаты расчетов выделения загрязняющих веществ от технологического оборудования

Позиция	Наименование оборудования	Объем вытяжки, м ³ /ч	Режим работы, ч/год	Наименование загрязняющего вещества	Выделение ЗВ, г/с	Почвенная концентрация, мг/м ³
9.5	колонна элюирования меди	650	986	Гидроцианид	0,00195	0,011
9.12	бак промывки нейтрализации	0	986	Натрий гидроксид	0,00159	#ДЕЛ/0!
9.18.1	ванна электроэкстракции	2400	1971	Гидроцианид	0,00130	0,002
9.18.2				Натрий гидроксид	0,00026	0,0004
9.19.1	бак хвостов электроэкстракции	700	986	Гидроцианид	0,00330	0,017
9.19.2				Натрий гидроксид	0,00074	0,004
9.23.1	бак элюирования	600	986	Гидроцианид	0,00246	0,015
9.23.2				Натрий гидроксид	0,00272	0,016
ВСЕГО		4350		Гидроцианид	0,00901	0,0075
				Натрий гидроксид	0,00531	0,0044

Поступление загрязняющих веществ в помещение десорбции и реактивации угля связано с эффективностью местных отсосов.

Потери загрязняющих веществ в помещения приняты по литературным данным (И.М. Квашнин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация»). Эффективность местных отсосов принятых в проекте составляет 0,98-1,0.

Расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в помещение представлены в таблице Ю.17.

Таблица Ю.17 - Количество загрязняющих веществ, поступающих в помещение отделения десорбции и реактивации угля

Позиция	Наименование оборудования	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ, г/с	Режим работы, ч/год	Эффективность местного отсоса, %	Поступление в помещение		
						г/с	т/год	
9.5	колонна элюирования меди	Гидроцианид	0,00195	986	99,9	0,000002	0,000007	
9.12	бак промывки нейтрализации	Натрий гидроксид	0,00159	986		0,000002	0,000006	
9.18.1	ванна электроэкстракции	Гидроцианид	0,00130	1971		0,000001	0,000009	
9.18.2		Натрий гидроксид	0,00026			0,0000003	0,000002	
9.19.1	бак хвостов электроэкстракции	Гидроцианид	0,00330	986		0,000003	0,000012	
9.19.2		Натрий гидроксид	0,00074			0,000001	0,000003	
9.23.1	бак элюирования	Гидроцианид	0,00246	986		0,000002	0,000009	
9.23.2		Натрий гидроксид	0,00272			0,000003	0,000010	
Итого:						Гидроцианид	0,000009	0,00004
						Натрий гидроксид	0,000005	0,00002

Для уменьшения выбросов загрязняющих в атмосферный воздух вытяжная система 9-В-1 оборудована аппаратом мокрой очистки поз. 9.45.

Согласно технико-коммерческому предложению поставщика оборудования системы вытяжной технологической вентиляции степень очистки составляет (не менее):

- гидроцианид - 95 %
- натрий гидроксид - 95 %

Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через свечу ИЗАВ 0727.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сведены в таблицу Ю.18.

Таблица Ю.18 - Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Позиция	Наименование оборудования	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ*, г/с	Режим работы, ч/год	Степень очистки, %	Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
Вытяжная технологическая вентиляция 9-В-1 (ИЗАВ 0727)								
9.5	колонна элюирования меди	HCN	0,00195	986	95	0,000097	0,000346	
9.12	бак промывки нейтрализации	NaOH	0,00159	986		0,000079	0,000282	
9.18.1	ванна электроэкстрак	HCN	0,00130	1971		0,000065	0,000461	
9.18.2		NaOH	0,00026			0,000013	0,000092	
9.19.1	бак хвостов	HCN	0,00330	986		0,000165	0,000585	
9.19.2	электроэкстракции	NaOH	0,00074			0,000037	0,000131	
9.23.1	бак элюирования	HCN	0,00246	986		0,000123	0,000436	
9.23.2		NaOH	0,00272			0,000136	0,000482	
Итого:						HCN	0,00045	0,00183
						NaOH	0,00027	0,00099
Примечание - *Из общего выделения загрязняющих веществ исключено поступление в помещение.								

Вытяжная технологическая установка 9-В-2.

Вытяжная вентиляционная система 9-В-2 организована от следующего технологического оборудования:

- колонна кислотной промывки поз. 9.9 1 шт.
- бак кислотной промывки поз. 9.10 1 шт.
- бак для хранения соляной кислоты поз. 18.1 1 шт.
- аварийная емкость поз. 18.3 1 шт.

В процессе кислотной обработки угля и от емкостей хранения соляной кислоты будут выделяться пары соляной кислоты - *гидрохлорид (HCl)*.

По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное" [31] будет выделяться гидрохлорид:

- от емкости раствора HCl 3,0 г на 1 м² поверхности в час.
- от кислотной обработки 1,1 г на 1 м² поверхности в час.

Для предотвращения выделений загрязняющих веществ в помещение технологическое оборудование оснащено местными отсосами.

Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 2050 м³/ч системой воздуховодов подается в аппарат мокрой очистки поз. 9.48 (9-В-2).

Расчеты выделения загрязняющих веществ от колонны кислотной промывки поз. 9.9.

В колонне кислотной промывки поз. 9.9 происходит удаление неорганических примесей из обезмеженного угля.

Технологические данные:

Диаметр емкости	4,9	м		
Площадь зеркала испарения	18,85	м ²		
Режим работы	7884	ч/год		
Объем отсасываемого от колонны воздуха			550	м ³ /ч.
Количество выделения HCl от емкости составит:				
18,85 x 1,1 /3600 =	0,00576	г/с		
18,85 x 1,1 x 7884 /1000000 =	0,16347	т/год		

Расчеты выделения загрязняющих веществ от бака кислотной промывки поз. 9.10

Технологические данные:

Диаметр емкости	2,85	м		
Площадь зеркала испарения	6,38	м ²		
Режим работы	986	ч/год		
Объем отсасываемого от бака воздуха			500	м ³ /ч.
Количество выделения HCl от емкости составит:				
6,38 x 3,0 /3600 =	0,00532	г/с		
6,38 x 3,0 x 986 /1000000 =	0,01887	т/год		

Расчеты выделения загрязняющих веществ от бака для хранения соляной кислоты и аварийной емкостей раствора поз. 18.1 и поз. 18.3

Технологические данные:

Диаметр емкости	3,0	м		
Площадь зеркала испарения	7,07	м ²		
Количество	2	шт.		
Режим работы	7884	ч/год		
Объем отсасываемого воздуха от одной емкости			500	м ³ /ч.
Количество выделения HCl от емкости составит:				
7,07 x 3,0 /3600 =	0,00589	г/с		
7,07 x 3,0 x 7884 /1000000 =	0,16722	т/год		

Результаты расчетов выделения паров соляной кислоты от технологического оборудования сведены в таблицу Ю.19.

Таблица Ю.19 - Результаты расчетов выделения паров соляной кислоты от технологического оборудования

Позиция	Наименование оборудования	Количество, ед.	Объем вытяжки, м ³ /ч	Режим работы, ч/год	Выделение ЗВ, г/с	Начальная концентрация, г/м ³
9.9	Колонна кислотной промывки	1	550	7884	0,00576	0,038
9.10	Бак кислотной промывки	1	500	986	0,00532	0,038
18.1	Бак для хранения	1	500	7884	0,00589	0,042
18.3	Аварийная емкость	1	500	-	-	-
ВСЕГО			2050		0,01697	0,0298

Поступление гидрохлорида в помещение отделения десорбции и реактивации угля (от емкостей поз. 9.9, 9.10) и в помещение отделения подготовки соляной кислоты (от емкостей поз. 18.1, 18.3) связано с эффективностью местных отсосов.

Потери загрязняющих веществ в помещения приняты по литературным данным (И.М. Квашнин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация»). Эффективность местных отсосов принятых в проекте составляет 0,98-1,0.

Расчеты количества гидрохлорида, поступающего в помещения представлены в таблице Ю.20.

Таблица Ю.20 - Количество гидрохлорида, поступающего в помещение

Позиция	Наименование оборудования	Выделение ЗВ, г/с	Режим работы, ч/год	Эффективность местного отсоса, %	Поступление в помещение	
					г/с	т/год
Отделение десорбции и реактивации угля						
9.9	Колонна кислотной промывки	0,00576	7884	99,9	0,000006	0,00016
9.10	Бак кислотной промывки	0,00532	986		0,000005	0,00002
Отделение подготовки соляной кислоты						
18.1	Бак для хранения	0,00589	7884	99,9	0,000006	0,00017
18.3	Аварийная емкость					

Для уменьшения выбросов загрязняющих в атмосферный воздух вытяжная система 9-В-2 оборудована аппаратом мокрой очистки поз. 9.48.

Согласно технико-коммерческому предложению поставщика оборудования системы вытяжной технологической вентиляции степень очистки составляет не менее 95 %.

Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через свечу ИЗАВ 0730.

Расчет выбросов гидрохлорида в атмосферу сведены в таблицу Ю.21.

Таблица Ю.21 - Расчеты выбросов гидрохлорида в атмосферу

Позиция	Наименование оборудования	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ*, г/с	Режим работы, ч/год	Степень очистки, %	Выбросы ЗВ	
						г/с	т/год
Вытяжная технологическая вентиляция 9-В-2 (ИЗАВ 0730)							
9.9	Колонна кислотной промывки	HCl	0,00575	7884	95	0,000288	0,008166
9.10	Бак кислотной промывки		0,00531	986		0,000266	0,000943
18.1	Бак для хранения		0,00588	7884		0,000294	0,008350
18.3	Аварийная емкость						
Итого:						0,000848	0,01746
Примечание - *Из общего выделения гидрохлорида исключено поступление HCl в помещение.							

Вытяжная технологическая установка 9-В-3.

Вытяжная вентиляционная система 9-В-3 организована от печи регенерации поз. 9.28.

Производительность печи регенерации по проекту составляет 0,5 т/час.

В процессе термической реактивации угля будут выделяться углерод, оксид углерода и диоксид азота.

По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное" [31] в процессе реактивации угля на 1 м³ угля будет выделяться:

- углерод С 43,0 г
- оксид углерода СО 112,0 г
- диоксид азота NO₂ 219,6 г

Производительность вытяжной системы 9-В-3 составляет 900...1950 м³/ч.

Технологические данные:

Количество загружаемого угля 500 кг/ч

Плотность угля (насыпная) 500 кг/м³
 Объем загружаемого угля 1 м³/ч
 Режим работы 986 ч/год
 Количество выделения загрязняющих веществ составит:

- *максимальные разовые*

С:	1 x 43,0 /3600 =	0,01194 г/с
СО:	1 x 112,0 /3600 =	0,03111 г/с
NO ₂ :	1 x 219,6 /3600 =	0,06100 г/с
- *валовые*

С:	1 x 43,0 x 986/ 1000000 =	0,04240 т/год
СО:	1 x 112,0 x 986 / 1000000 =	0,11043 т/год
NO ₂ :	1 x 219,6 x 219,6 / 1000000 =	0,21653 т/год

Расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в помещение представлены в таблице Ю.22.

Таблица Ю.22 - Количество загрязняющих веществ, поступающих в помещение

Позиция	Наименование оборудования	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ, г/с	Режим работы, ч/год	Эффективность местного отсоса, %	Поступление в помещение	
						г/с	т/год
Отделение десорбции и реактивации угля							
9.28	Печь регенерации	С	0,01194	986	99,9	0,00001	0,00004
		СО	0,03111			0,00003	0,00011
		NO ₂	0,06100			0,00006	0,00022

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу через свечу вытяжной технологической вентиляцией 9-В-3 (**ИЗАВ 0728**), представлено в таблице Ю.23.

Таблица Ю.23 - Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Позиция	Наименование оборудования	Режим работы, ч/год	Номер ИЗАВ	Степень очистки, %	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ*	
						г/с	т/год
Вытяжная технологическая вентиляция 9-В-3 (ИЗАВ 0728)							
9.28	Печь регенерации	986	0720	без очист-ки	С	0,01193	0,04234
					СО	0,03108	0,11032
					NO ₂	0,06094	0,21631

Примечание - *Из общего выделения загрязняющих веществ исключено поступление в помещение.

Поступающие в отделение десорбции и реактивации угля загрязняющие вещества (см. таблицы Ю.17, Ю.20 и Ю.22) системой общеобменной вентиляции В9 выбрасываются в атмосферный воздух (**ИЗАВ 0729**).

Выбросы загрязняющих веществ через систему общеобменной вентиляции В9 сведены в таблицу Ю.24.

Таблица Ю.24 - Выбросы загрязняющих веществ через систему общеобменной вентиляции

Наименование системы общеобменной вентиляции	№ ИЗАВ	Режим работы, ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы загрязняющих	
					г/с	т/год
Отделение десорбции и реактивации угля						
Радиальный вентилятор В9	0729	7884	0150	Натрий гидроксид	0,000005	0,00002
			0304	Азот (II) оксид	0,000006	0,00022
			0316	Гидрохлорид	0,000011	0,00018
			0317	Гидроцианид	0,000009	0,00004
			0328	Углерод	0,000001	0,00004
			0337	Углерод оксид	0,000003	0,00011

**Главный корпус.
Отделение подготовки соляной кислоты.
ИЗАВ 0731 (общеобменная вентиляция В7)**

Поступление гидрохлорида в помещение отделения подготовки соляной кислоты от бака для хранения соляной кислоты и аварийной емкостей раствора поз. 18.1, 18.3 связано с эффективностью местных отсосов.

Расчеты количества гидрохлорида, поступающего в отделение подготовки соляной кислоты, представлен в таблице П.20.

Поступающий в отделение подготовки соляной кислоты гидрохлорид системой общеобменной вентиляции В7 выбрасываются в атмосферный воздух (**ИЗАВ 0731**).

Выбросы загрязняющих веществ сведены в таблицу Ю.25.

Таблица Ю.25 - Выбросы загрязняющих веществ

Наименование системы общеобменной вентиляции	№ ИЗАВ	Режим работы, ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
					г/с	т/год
Отделение подготовки соляной кислоты						
Радиальный вентилятор В7	0731	7884	0316	Гидрохлорид	0,000006	0,00017

Главный корпус.
Отделение переработки катодных осадков.
ИЗАВ 0732 (аспирационно-технологическая установка 10-АТУ-1)
ИЗАВ 0733 (вытяжная технологическая вентиляция 10-В-1)
ИЗАВ 0734 (общеобменная вентиляция В13)

Аспирационно-технологическая установка 10-АТУ-1 организована от следующего технологического оборудования:

- барабанная электропечь со шнековым питателем поз.10.5 1 шт.
- индукционная плавильная печь поз. 10.6.1, 10.6.2 2 шт.
- дробилка щековая поз.10.9 1 шт.

В процессе плавки катодного осадка и при дроблении шлака будет выделяться пыль неорганическая, содержащая 70-20 % SiO₂, оксид и диоксид азота, оксид, углерода и диоксид серы.

Для предотвращения выделений загрязняющих веществ в отделение переработки катодного осадка и в атмосферный воздух технологическое оборудование оснащено местными отсосами.

Запыленный воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 4660 м³/ч системой воздуховодов подается в фильтр поз. 10.20 (10-АТУ-1).

Расчеты выделения загрязняющих веществ от барабанной электропечи со шнековым питателем поз. 10.5 и индукционной плавильной печи поз. 10.6.1, 10.6.2.

Расчет выделений оксида углерода, оксида и диоксида азота, диоксида серы от печи выполнен согласно «Сборнику методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами» [51].

Расчет выброса загрязняющего вещества производится по формуле:

$$P = q \times D,$$

где q – удельное выделение вещества на единицу продукции (кг/т), принято согласно таблице 3.4 методики;

D – расчетная производительность агрегата (т/ч).

Удельные выделения диоксида серы, оксида углерода и оксидов азота при плавке катодного осадка составят:

CO	0,9	кг/т
NO _x	0,7	кг/т
SO ₂	0,4	кг/т

По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное" [31] в процессе плавки будут выделяться пыль шихты в количестве 2,0 г на 1 кг катодных осадков.

Технологические данные:

Температура процесса плавки	1150-1200 °C
Количество катодного осадка,	0,0107 т/час

поступающего на одну плавку:

Количество катодного осадка,

6,07 т/год

поступающего в год:

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при плавке катодного осадка представлены в таблице Ю.26.

Таблица Ю.26 - Выделения загрязняющих веществ при плавке катодного осадка

Код ЗВ	Наименование вредного вещества	Удельные выделения, кг/т	Количество катодного осадка		Выделение ЗВ	
			т/час	т/год	г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,9	0,0107	6,07	0,0027	0,0055
NO _x	Оксиды азота, в том числе:	0,7			0,0021	0,0042
					0,0017	0,0034
0301	Диоксид азота				0,0003	0,0006
0304	Оксид азота				0,0012	0,0024
0330	Диоксид серы	0,4			0,00596	0,01214
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 70-20 %	2,0				

Расчеты выделения загрязняющих веществ от дробилки дробилка щековая поз.10.9

Расчет выбросов загрязняющих веществ выделяющихся при измельчении проб выполнен по методике «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса» [77].

Максимально-разовый выброс вещества от единицы оборудования рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_{уд} \times B / 3600, \text{ г/с}$$

где Q_{уд} - удельный показатель выделения вещества от кг перерабатываемого материала, г/кг;

B - расход перерабатываемого материала на оборудовании, кг/час.

При дроблении шлака удельное выделение пыли неорганической, содержащей 70-20 % SiO₂, составляет 2,7 г/кг шлака.

Технологические данные:

Производительность дробилки

45-550 кг/ч

13,5-165,0 т/год

Режим работы дробилки

300 ч/год

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при дроблении шлака представлены в таблице Ю.27.

Таблица Ю.27 - Выделения загрязняющих веществ при дроблении шлака

Код ЗВ	Наименование вредного вещества	Удельные выделения, г/кг	Количество шлака		Выделение ЗВ	
			кг/час	кг/год	г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 70-20 %	2,7	550	165000	0,41250	0,44550

В таблице Ю.28 представлены выделения загрязняющих веществ от печей поз. 10.5, 10.6.1, 10.6.2 и щековой дробилки поз. 10.9.

Таблица Ю.28 - Выделения загрязняющих веществ

Позиция	Наименование оборудования	Объем вытяжки, м ³ /ч	Режим работы, ч/год	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ,		Начальная концентрация, г/м ³
					г/с	т/год	
10.5	барабанная электропечь	2330	600	CO	0,00270	0,00550	0,002
10.6.1	индукционная	2330	600	NO ₂	0,00170	0,00340	0,001
10.6.2	плавильная печь	2330	600	NO	0,00030	0,00060	0,0002
10.9	дробилка щековая	2330	300	SO ₂	0,00120	0,00240	0,001
				SiO ₂ 70-20%	0,41846	0,45764	0,323

Потери загрязняющих веществ в помещения приняты по литературным данным (И.М. Квашнин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация»). Эффективность местных отсосов принятых в проекте составляет 0,98-1,0.

Расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в отделение представлены в таблице Ю.29.

Таблица Ю.29 - Расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в отделение переработки катодных осадков

Наименование системы	Объем, м ³ /ч	Режим работы, ч	Наименование ЗВ	Концентрация, г/м ³	Выделение, кг/ч	Потери в цех, %	Поступление ЗВ в отделение	
							г/с	т/год
10-АТУ-1	4660	1500	Оксид углерода	0,002	0,00972	0,1	0,000003	0,000015
			Диоксид азота	0,001	0,00612		0,000002	0,000009
			Оксид азота	0,0002	0,00108		0,0000003	0,000002
			Диоксид серы	0,001	0,00432		0,000001	0,000006
			Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 70-20 %	0,323	1,50644		0,000418	0,002260

Запыленный воздух, очищенный в фильтре аспирационной системы 10-АТУ-1 с остаточным содержанием пыли не более 2 мг/м³, выбрасывается в атмосферу (ИЗАВ 0732).

Результаты расчета выбросов пыли, поступающей в атмосферный воздух после очистки в фильтре, сведены в таблице Ю.30.

Таблица Ю.30 - Выбросы пыли в атмосферу (ИЗАВ 0732)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Объем отсосов, м ³ /ч	Остаточная запыленность, г/м ³	Режим работы, ч/год	Выбросы ЗВ	
					г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20%)	4660	0,002	1500	0,002589	0,01398

Вытяжная технологическая установка 10-В-1.

Вытяжная вентиляционная установка 10-В-1 организована от следующего технологического оборудования:

- аппарата-реактора поз. 10.1 1 шт.
- сушильного шкафа поз. 10.4.1, 10.4.2 2 шт.

При выщелачивании катодных осадков в растворе серной кислоты будут выделяться серная кислота и диоксид серы.

Для предотвращения выделений загрязняющих веществ в отделение переработки катодного осадка и в атмосферный воздух технологическое оборудование оснащено местными отсосами.

Вытяжной воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 1380 м³/ч системой воздуховодов подается в аппарат мокрой очистки поз. 10.30 (10-В-1).

По данным Технологического регламента по переработке руды

месторождения "Юбилейное" [31] будут выделяться:

- диоксид серы SO₂ - 6 г на 1 кг катодного осадка
- пары серной кислоты H₂SO₄ - 10 г на 1 кг катодного осадка

Технологические данные:

Количество катодного осадка	55,0	кг/час	
Количество	1	шт	
Режим работы	650	ч/год	
Объем отсасываемого воздуха от аппарата-реактора	690	м ³ /ч.	
Количество выделения загрязняющих веществ составит:			

- *максимальные разовые*

SO₂: 55,0 x 6,0 / 3600 = 0,09167 г/с

H₂SO₄: 55,0 x 10,0 / 3600 = 0,15278 г/с

- *валовые*

SO₂: 55,0 x 6,0 x 650 / 1000000 = 0,21450 т/год

H₂SO₄: 55,0 x 10,0 x 650 / 1000000 = 0,35750 т/год

Результаты расчетов выделения загрязняющих веществ от технологического оборудования сведены в таблицу Ю.31.

Таблица Ю.31 - Результаты расчетов выделения загрязняющих веществ от технологического оборудования

Позиция	Наименование оборудования	Объем вытяжки, м ³ /ч	Режим работы, ч/год	Наименование загрязняющего вещества	Выделение ЗВ, г/с	Начальная концентрация, г/м ³
10.1	Аппарат-реактор	690	650	Серная кислота	0,15278	0,797
				Сера диоксид	0,09167	0,478
10.4.1	Сушильный шкаф	690	500	-	-	-
10.4.2	Сушильный шкаф	690	500	-	-	-
ВСЕГО		1380	1150	Серная кислота	0,15278	0,399
				Сера диоксид	0,09167	0,239

Поступление загрязняющих веществ в помещение отделения переработки катодных осадков связано с эффективностью местных отсосов.

Потери загрязняющих веществ в помещения приняты по литературным данным (И.М. Квашнин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация»). Эффективность местных отсосов принятых в проекте составляет 0,98-1,0.

Расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в помещения представлены в таблице Ю.32.

Таблица Ю.32 - Количество загрязняющих веществ, поступающих в помещение
отделения переработки катодных осадков

Позиция	Наименование оборудования	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ, г/с	Режим работы, ч/год	Эффективность местного отсоса, %	Поступление в помещение	
						г/с	т/год
10.1	Аппарат-реактор	H ₂ SO ₄	0,15278	650	99,9	0,00015	0,00036
		SO ₂	0,09167			0,00009	0,00021

Для уменьшения выбросов загрязняющих в атмосферный воздух вытяжная система 10-В-1 оборудована аппаратом мокрой очистки поз. 10.30.

Согласно технико-коммерческому предложению поставщика оборудования системы вытяжной технологической вентиляции степень очистки составляет (не менее):

- серная кислота - 98 %
- диоксид серы - 95 %

Очищенный воздух выбрасывается через свечу **ИЗАВ 0733** в атмосферу.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сведены в таблицу Ю.33.
Таблица Ю.33 - Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (**ИЗАВ 0733**)

Наименование системы	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ*, г/с	Степень очистки, %	Режим работы, ч/год	Выбросы ЗВ	
					г/с	т/год
10-В-1	Серная кислота	0,15263	98	1150**	0,00305	0,00714
	Диоксид серы	0,09158	95		0,00458	0,01072

Примечание: * Из общего выделения загрязняющих веществ исключено поступление в помещение.
** Указано время работы вытяжной системы.

Расчеты выделения загрязняющих веществ при приготовлении флюсов

Смешивание флюсов для плавки проводится в смесительной установки поз. 10.15

Технологические данные:

Состав флюсов	Расход флюсов,	
	кг/час	кг/год
бура (Na ₂ (B ₄ O ₅ (OH) ₄) x8H ₂ O)	4,9	1600
сода кальцинированная (Na ₂ CO ₃)	2,0	650
песок (SiO ₂)	1,4	470
оксид кальция	1,1	370
Всего	9,40	3090

Количество партий приготовления в сутки 1 шт.

Время приготовления 1 партии 1 час.

Расчёт выбросов от смесительной установки выполнен согласно Расчетной инструкции (методике) "Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса, СПб, 2006 [77].

Удельные выделения от бетоносмесительной установки при смешивании материалов составляют 0,1 г/кг.

Расчеты выделения загрязняющих веществ смешивании флюсов представлены в таблице Ю.34.

Таблица Ю.34 - Выделения загрязняющих веществ при смешивание флюсов

Код ЗВ	Наименование вредного вещества	Удельные выделения, г/кг	Количество флюсов		Выделение ЗВ	
			кг/час	кг/год	г/с	т/год
0128	кальций оксид	0,1	1,1	370	0,00003	0,00004
0155	диНатрий карбонат		2,0	650	0,00006	0,00007
2907	пыль неорганическая SiO ₂ более 70 %		1,4	470	0,00004	0,00005
3130	диНатрий тетраборат декагидрат		4,9	1600	0,00014	0,00016

Поступающие в отделение переработки катодных осадков загрязняющие вещества (см. таблицы Ю.17, Ю.20 и Ю.22) системой общеобменной вентиляции В13 выбрасываются в атмосферный воздух (**ИЗАВ 0734**).

Выбросы загрязняющих веществ через систему общеобменной вентиляции В13 сведены в таблицу Ю.35.

Таблица Ю.35 - Выбросы загрязняющих веществ через систему общеобменной вентиляции

Наименование системы общеобменной вентиляции	№ ИЗАВ	Режим работы, ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы загрязняющих	
					г/с	т/год
Отделение переработки катодного осадка						
Радиальный вентилятор В13	0734	7884	0128	кальций оксид	0,00003	0,00004
			0155	диНатрий карбонат	0,00006	0,00007
			0322	Серная кислота	0,00015	0,00036
			0337	Оксид углерода	0,000003	0,000015
			0301	Диоксид азота	0,000002	0,000009
			0304	Оксид азота	0,0000003	0,000002
			0330	Диоксид серы	0,00009	0,00022
			2907	пыль неорганическая SiO ₂ более 70 %	0,00004	0,00005
			2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 70-20 %	0,00042	0,00226
			3130	диНатрий тетраборат декагидрат	0,00014	0,00016

Главный корпус
Отделение приготовления раствора извести
ИЗАВ 0735 (аспирационно-технологическая установка 12-АТУ-1)
ИЗАВ 0736 (общеобменная вентиляция В50)

Источниками выделения загрязняющих веществ в отделении приготовления раствора извести будет аппарат расстарочный поз. 12.1.

При растарке биг-бегов с известью пушонкой, вместимостью 1 т, от растарочного аппарата поз. 12.1 будет выделяться пыль извести - *Кальций дигидроксид*.

Режим работы растарочного аппарата поз. 12.1:

6 часов в сутки

1971 часа в год

Расход извести:

10 381 300 кг/год

5 267 кг/час

Для обеспечения санитарных норм на рабочем месте растарочный аппарат оборудован встроенной системой аспирации 12-АТУ-1. Аспирационная система состоит из точечного фильтра со встроенным вентилятором поз. 14.1.2.

Объем удаляемого запыленного воздуха 1200 м³/час.

Запыленный воздух, очищенный в фильтре аспирационной системы

12-АТУ-1 с остаточным содержанием пыли кальция дигидроксида не более 5 мг/м³, выбрасывается в атмосферу (**ИЗАВ 0735**).

Расчет выбросов пыли извести в атмосферу сведены в таблицу Ю.36.

Таблица Ю.36 - Расчеты выбросов кальция дигидроксида в атмосферу (**ИЗАВ 0735**).

Наименование аспирационной системы	Режим работы, ч/год	Объем АТУ, м ³ /ч	Остаточное содержание ЗВ, г/м ³	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
					г/с	т/год
12-АТУ-1	1971	1200	0,005	кальций дигидроксид	0,001667	0,01183

По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное", разработанного институтом ТОМС [31], при растаривании биг-бегов с известью будет выделяться 1,1 г пыли на 1 кг извести.

Пылевыведение при растаривание биг-бега составит:

1,1 г x 5 267 кг/час / 3600 = 1,60936 г/с

1,1 г x 10 381 300 кг/год / 1000000 = 11,41943 т/год

Результаты расчетов выделения пыли извести сведены в таблицу Ю.37.

Таблица Ю.37 - Результаты расчетов выделения гидроксида кальция от технологического оборудования

Позиция	Наименование оборудования	Объем АТУ, м ³ /ч	Режим работы, ч/год	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ		Начальная концентрация, г/м ³
					г/с	т/год	
12.1	Растарочный аппарат	1200	1971	Кальций дигидроксид	1,60936	11,41943	4,83

Поступление пыли гидроксида кальция в отделение приготовления раствора извести связано с эффективностью местных отсосов.

Потери загрязняющих веществ в помещения приняты по литературным данным (И.М. Квашнин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация»). Эффективность местных отсосов принятых в проекте составляет 0,98-1,0.

Расчеты количества пыли, поступающей в отделение приготовления раствора извести представлены в таблице Ю.38.

Таблица Ю.38 - Количество пыли дигидроксида кальция, поступающей в помещение

Позиция	Наименование оборудования	Выделение ЗВ		Эффективность местного отсоса, %	Наименование ЗВ	Поступление в помещение	
		г/с	т/год			г/с	т/год
12.1	Растарочный аппарат	1,60936	11,41943	99,5	Кальций дигидроксид	0,00805	0,05710

Удаление загрязняющих веществ из отделения приготовления раствора извести предусмотрено системой общеобменной вентиляции В50 (**ИЗАВ 0736**).

Выбросы дигидроксида кальция системой общеобменной вентиляции В50 сведены в таблицу Ю.39.

Таблица Ю.39 - Выбросы загрязняющих веществ через систему общеобменной вентиляции

Наименование системы общеобменной вентиляции	№ ИЗАВ	Режим работы, ч/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих	
					г/с	т/год
Радиальный вентилятор	0736	1971	0317	Кальций дигидроксид	0,00805	0,05710

Главный корпус

Отделение приготовления раствора цианида

ИЗАВ 0737 (аспирационно-технологическая установка 14-АТУ-1)

ИЗАВ 0738 (вытяжная технологическая вентиляция 14-В-1)

ИЗАВ 0739 (аспирационно-технологическая установка 21-АТУ-1)

ИЗАВ 0740 (общеобменная вентиляция В14)

ИЗАВ 0741 (общеобменная вентиляция В15)

Источниками выделения загрязняющих веществ в отделении приготовления раствора цианида будут:

- растарочный аппарат поз. 14.1	1 шт.
- Чан приготовления $V=85 \text{ м}^3$ поз. 14.3	1 шт.
- Расходная емкость $V=85 \text{ м}^3$ поз. 14.5	1 шт.
- аварийная емкость поз. 14.8	1 шт.
- растарочный аппарат поз. 21.1	1 шт.

Аспирационно-технологическая установка 14-АТУ-1.

При растарке биг-бегов с цианидом натрия NaCN , вместимостью 1 т, от растарочного аппарата поз. 14.1 будет выделяться пыль цианистого натрия - *Гидроцианид*.

Режим работы растарочного аппарата поз. 14.1:

6 часов в сутки

1971 часа в год

Расход цианида натрия:

5 942 590 кг/год

3 015 кг/час

Для обеспечения санитарных норм на рабочем месте растарочный аппарат оборудован встроенной системой аспирации 14-АТУ-1. Аспирационная система состоит из точечного фильтра со встроенным вентилятором поз. 14.1.2.

Объем удаляемого запыленного воздуха $1200 \text{ м}^3/\text{час}$.

Запыленный воздух, очищенный в фильтре аспирационной системы 14-АТУ-1 с остаточным содержанием пыли цианида натрия не более $5 \text{ мг}/\text{м}^3$, выбрасывается в атмосферу (**ИЗАВ 0737**).

Расчет выбросов гидрацианида в атмосферу сведены в таблицу Ю.40. Таблица Ю.40 - Расчеты выбросов гидроцианида в атмосферу (**ИЗАВ 0737**).

Наименование аспирацион-ной системы	Режим работы, ч/год	Объем АТУ, $\text{м}^3/\text{ч}$	Остаточное содержание ЗВ, $\text{г}/\text{м}^3$	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
					г/с	т/год
14-АТУ-1	1971	1200	0,005	Гидроцианид	0,00167	0,011826

По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное", разработанного институтом ТОМС [31], при растаривании биг-бегов с цианидом натрия будет выделяться 0,1 г пыли на 1 кг NaCN.

Пылевыведение при растаривание биг-бега составит:

$$0,1 \text{ г} \times 3 \text{ 015 кг/час} / 3600 = 0,08375 \text{ г/с}$$

$$0,1 \text{ г} \times 5 \text{ 942 590 кг/год} / 1000000 = 0,59426 \text{ т/год}$$

Аспирационно-технологическая установка 21-АТУ-1.

При растарке биг-бегов с железным купоросом FeSO₄, вместимостью 1 т, от растарочного аппарата поз. 21.1 будет выделяться пыль железного купороса - Железо сульфат.

Режим работы растарочного аппарата поз. 21.1:

3 часов в сутки

986 часов в год

Расход железного купороса:

$$106,76 \text{ т/год}$$

$$0,108 \text{ т/час}$$

Для обеспечения санитарных норм на рабочем месте растарочный аппарат оборудован встроенной системой аспирации 21-АТУ-1. Аспирационная система состоит из точечного фильтра со встроенным вентилятором поз. 21.1.1.

Объем удаляемого запыленного воздуха 600 м³/час.

Запыленный воздух, очищенный в фильтре аспирационной системы

21-АТУ-1 с остаточным содержанием пыли железного купороса не более 5 мг/м³, выбрасывается в атмосферу (ИЗАВ 0739).

Расчет выбросов сульфата железа в атмосферу сведены в таблицу Ю.41.

Таблица Ю.41 - Расчеты выбросов сульфата железа в атмосферу (ИЗАВ 0739).

Наименование аспирационной системы	Режим работы, ч/год	Объем АТУ, м ³ /ч	Остаточное содержание ЗВ, г/м ³	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
					г/с	т/год
21-АТУ-1	986	600	0,005	Железо-сульфат	0,00083	0,002958

Согласно таблице 4.5.2 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов [43].

при загрузке сыпучих материалов крупностью менее 8 мм в питатели будет выделяться 2,3 кг пыли на тонну железного купороса.

Пылевыведение при растаривание биг-бега составит:

$$2,3 \text{ кг} \times 0,108 \text{ т/час} / 3600 = 0,0690 \text{ г/с}$$

$$2,3 \text{ кг} \times 106,76 \text{ т/год} / 1000000 = 0,24555 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выделения пыли цианистого натрия и железного купороса оборудования сведены в таблицу Ю.42.

Таблица Ю.42 - Результаты расчетов выделения гидроцианида от технологического оборудования

Позиция	Наименование оборудования	Объем АТУ, м ³ /ч	Режим работы, ч/год	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ		Начальная концентрация, г/м ³
					г/с	т/год	
14.1	Растарочный аппарат	1200	1971	Гидроцианид	0,08375	0,59426	0,251
21.1	Растарочный аппарат	600	986	Железо сульфат	0,06900	0,24555	0,414

Поступление пыли реагентов в отделение приготовления раствора цианида связано с эффективностью местных отсосов.

Потери загрязняющих веществ в помещения приняты по литературным данным (И.М. Квашнин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация»). Эффективность местных отсосов принятых в проекте составляет 0,98-1,0.

Расчеты количества пыли реагентов, поступающей в отделение приготовления раствора цианида представлены в таблице Ю.43.

Таблица Ю.43 - Количество пыли реагентов, поступающей в помещение

Позиция	Наименование оборудования	Выделение ЗВ		Эффективность местного отсоса, %	Наименование ЗВ	Поступление в помещение	
		г/с	т/год			г/с	т/год
14.1	Растарочный аппарат	0,08375	0,59426	99,5	Гидроцианид	0,00042	0,00420
21.1	Растарочный аппарат	0,06900	0,24555		Железо сульфат	0,00035	0,00123

Вытяжная технологическая установка 14-В-1.

Приготовление раствора цианида натрия проводится в чане приготовления поз. 14.3 с последующей перекачкой готового раствора в расходную емкость поз. 14.5. При приготовлении раствора NaCN в следствии гидролиза выделяются пары цианистого водорода.

Для обеспечения санитарных норм на рабочем месте чаны снабжены крышками и предусмотрена вытяжная технологическая вентиляция 14-В-1.

Объем удаляемого воздуха 2400 м³/час.

По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное" [31] будет выделяться гидроцианид:

- агитатор с механическим перемешиванием 0,21 г на 1 кг растворяемого NaCN
- расходный чан 20,2 г на 1 м² поверхности в час.

Расчеты выделения загрязняющих веществ от чана приготовления $V=85 \text{ м}^3$ поз. 14.3

Технологические данные:

Расход цианистого натрия по проекту	3 015	кг/час
	5 942 590	кг/год
Количество	1	шт.
Режим работы	1971	ч/год
Объем отсасываемого воздуха от чана составит	800	$\text{м}^3/\text{ч}$.
Количество выделения HCN отчана составит:		
$3015 \times 0,21 / 3600 =$	0,17588	г/с
$5\,942\,590 \times 0,21 / 1000000 =$	1,24794	т/год

Расчеты выделения загрязняющих веществ от расходной емкости $V=85 \text{ м}^3$ поз. 14.5 и аварийной емкости поз. 14.8

Технологические данные:

Диаметр емкости	4,8	м
Площадь зеркала испарения	18,09	м^2
Количество	2	шт.
Режим работы	7884	ч/год
Объем отсасываемого воздуха от одной емкости составит	800	$\text{м}^3/\text{ч}$.
Количество выделения HCN от емкости раствора составит:		
$18,09 \times 20,2 / 3600 =$	0,10148	г/с
$18,09 \times 20,2 \times 7884 / 1000000 =$	2,88038	т/год

Результаты расчетов выделения гидроцианида от технологического оборудования сведены в таблицу Ю.44.

Таблица Ю.44 - Результаты расчетов выделения гидроцианида от технологического оборудования

Позиция	Наименование оборудования	Количество, ед.	Объем вытяжки, $\text{м}^3/\text{ч}$	Режим работы, ч/год	Выделение HCN		Почасовая концентрация, $\text{г}/\text{м}^3$
					г/с	т/год	
14.3	Чан приготовления $V=85 \text{ м}^3$	1	800	1971	0,17588	1,24794	0,791
14.5	Расходная емкость $V=85 \text{ м}^3$	1	800	7884	0,10148	2,88038	0,457
14.8	Аварийная емкость	1	800	-	-	-	-
	ВСЕГО		2400		0,27736	4,12832	0,416

Поступление гидроцианида в отделение приготовления раствора

цианида связано с эффективностью местных отсосов.

Потери загрязняющих веществ в помещения приняты по литературным данным (И.М. Квашин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация»). Эффективность местных отсосов принятых в проекте составляет 0,98-1,0.

Расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в помещения представлены в таблице Ю.45.

Таблица Ю.45 - Количество гидроцианида, поступающего в помещение

Позиция	Наименование оборудования	Выделение ЗВ		Эффективность местного отсоса, %	Поступление в помещение	
		г/с	т/год		г/с	т/год
14.3	Чан приготовления $V=85 \text{ м}^3$	0,17588	1,24794	99,9	0,00028	0,00413
14.5	Расходная емкость $V=85 \text{ м}^3$	0,10148	2,88038		0,00010	0,00288
14.8	аварийная емкость					
Итого					0,00038	0,00701

Образующийся цианистый водород от чана приготовления, расходной и аварийной емкостей системой воздухопроводов направляется на очистку в аппарат мокрой очистки поз. 14.15. Согласно технико-коммерческому предложению поставщика оборудования системы вытяжной технологической вентиляции степень очистки составляет не менее 95 %.

Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу (**ИЗАВ 0738**).

Расчет выбросов гидроцианида в атмосферу сведены в таблицу Ю.46.

Таблица Ю.46 - Расчеты выбросов гидроцианида в атмосферный воздух

Наименование системы	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ*, г/с		Степень очистки, %	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год		г/с	т/год
14-В-1	Гидроцианид	0,27698	4,121311	95	0,01385	0,20607

Примечание - *Из общего выделения гидроцианида исключено поступление HCN в помещение.

Удаление загрязняющих веществ из отделения приготовления раствора цианида предусмотрено системами общеобменной вентиляции:

- пары гидроцианида - радиальным вентилятором В14 (**ИЗАВ 0740**).
- пыль FeSO_4 - радиальным вентилятором В15 (**ИЗАВ 0741**).
- пыль цианистого натрия - радиальными вентиляторами В14 и В15 (согласно

проектным решениям в соотношении 50/50 %).

Распределение количества загрязняющих веществ по системам общеобменной вентиляции представлено в таблице Ю.47.

Таблица Ю.47 - Выбросы загрязняющих веществ через системы общеобменной вентиляции

Наименование системы общеобменной вентиляции	№ ИЗАВ	Режим работы, ч/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих	
					г/с	т/год
Радиальный вентилятор В14	0740	7884	0317	Гидроцианид	0,00021	0,00210
				Гидроцианид	0,00038	0,00701
Итого:				Гидроцианид	0,00059	0,00911
Радиальный вентилятор В15	0741	7884	0121	Железо сульфат	0,00035	0,00123
			0317	Гидроцианид	0,00021	0,00210

Главный корпус.

Отделение приготовления раствора гидросульфида натрия. ИЗАВ 0742 (аспирационно-технологическая установка 15-АТУ-1) ИЗАВ 0743 (вытяжная технологическая вентиляция 15-В-1) ИЗАВ 0744 (общеобменная вентиляция В16)

Источниками выделения загрязняющих веществ в отделении приготовления раствора гидросульфида натрия будут:

- растарочный аппарат поз. 15.1 1 шт.
- Чан приготовления $V=25 \text{ м}^3$ поз. 15.2 1 шт.
- Емкость расходная $V=25 \text{ м}^3$ поз. 15.4 1 шт.
- аварийная емкость поз. 15.7 1 шт.

Аспирационно-технологическая установка 15-АТУ-1.

При растарке биг-бегов с гидросульфидом натрия, вместимостью 1 т, от растарочного аппарата поз. 15.1 будет выделяться пыль гидросульфида натрия - Взвешенные частицы.

Режим работы растарочного аппарата поз. 15.1:

6 часов в сутки
1971 часа в год

Расход гидросульфида натрия:

557,970 т/год
0,283 т/час

Для обеспечения санитарных норм на рабочем месте растарочный аппарат оборудован встроенной системой аспирации 15-АТУ-1. Аспирационная система состоит из фильтра со встроенным вентилятором поз. 15.1.2.

Объем удаляемого запыленного воздуха 1200 $\text{м}^3/\text{час}$.

Запыленный воздух, очищенный в фильтре аспирационной системы

15-АТУ-1 с остаточным содержанием пыли гидросульфида натрия не более $5 \text{ мг}/\text{м}^3$, выбрасывается в атмосферу (**ИЗАВ 0742**).

Расчет выброса пыли в атмосферу сведен в таблицу Ю.48.

Таблица Ю.48 - Расчеты выбросов взвешенных частиц в атмосферу (**ИЗАВ 0742**).

Наименование аспирационной системы	Режим работы, ч/год	Объем АТУ, $\text{м}^3/\text{ч}$	Остаточное содержание ЗВ, $\text{г}/\text{м}^3$	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
					г/с	т/год
15-АТУ-1	1971	1200	0,005	Взвешенные частицы	0,00167	0,01183

Согласно таблице 4.5.2 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов [43]

при загрузке сыпучих материалов крупностью 8 мм и более в питатели будет выделяться 1,0 кг пыли на тонну гидросульфида натрия.

Пылевыведение при растаривание биг-бега составит:

$$0,283 \times 1,0 / 3600 = 0,0786 \text{ г/с}$$

$$557,97 \times 1,0 / 1000 = 0,55797 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выделения пыли гидросульфида натрия от растарочного аппарата сведены в таблицу Ю.49.

Таблица Ю.49 - Результаты расчетов выделения гидросульфида натрия от растарочного аппарата

Позиция	Наименование оборудования	Объем АТУ, м ³ /ч	Режим работы, ч/год	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ		Начальная концентрация, г/м ³
					г/с	т/год	
15.1	Растарочный аппарат	1200	1971	Взвешенные частицы	0,07861	0,55797	0,236

Поступление пыли реагента в отделение приготовления раствора гидросульфида натрия связано с эффективностью местных отсосов.

Потери загрязняющих веществ в помещения приняты по литературным данным (И.М. Квашнин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация»). Эффективность местных отсосов принятых в проекте составляет 0,98-1,0.

Расчеты количества пыли реагента, поступающей в отделение приготовления раствора гидросульфида натрия представлены в таблице Ю.50.

Таблица Ю.50 - Количество пыли реагентов, поступающей в помещение

Позиция	Наименование оборудования	Выделение ЗВ		Эффективность местного отсоса, %	Наименование ЗВ	Поступление в помещение	
		г/с	т/год			г/с	т/год
15.1	Растарочный аппарат	0,07861	0,55797	99,5	Взвешенные частицы	0,00039	0,00279

Вытяжная технологическая вентиляция 15-В-1.

Вытяжная вентиляционная система 15-В-1 организована от следующего технологического оборудования:

- чан приготовления раствора гидросульфида поз. 15.2 1 шт.
- расходная емкость раствора гидросульфида поз. 15.4 1 шт.
- аварийная емкость поз. 15.7 1 шт.

В процессе приготовления раствора гидросульфида натрия будут выделяться пары сероводорода - Сероводород H₂S.

По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное" [3] будет выделяться 3,9 г на 1 м² поверхности в час.

Для предотвращения попадания вредных выделений в атмосферный воздух оборудование снабжено крышками с выполненными местными отсосами.

Количество воздуха, удаляемого местным отсосом от оборудования закрытого типа, определено по площади рабочего проема и неплотностей и по скорости засоса воздуха.

Производительность вытяжной системы 15-В-1 составляет 1800 м³/ч.

Расчеты выделения загрязняющих веществ от чана приготовления V=25 м³ поз. 15.2

Технологические данные:

Диаметр чана	3,2	м
Площадь зеркала испарения	8,04	м ²
Режим работы	1971	ч/год
Объем отсасываемого воздуха от чана	600	м ³ /ч.

Количество выделения H₂S от чана составит:

$$8,04 \times 3,9 / 3600 = 0,00871 \text{ г/с}$$

$$8,04 \times 3,9 \times 1971 / 1000000 = 0,06182 \text{ т/год}$$

Расчеты выделения загрязняющих веществ от расходной емкости V=25 м³ поз. 15.4 и аварийной емкости поз. 15.7

Технологические данные:

Диаметр емкости	3,2	м
Площадь зеркала испарения	8,04	м ²
Режим работы	7884	ч/год
Объем отсасываемого воздуха от одной емкости	600	м ³ /ч.

Количество выделения H₂S от чана составит:

$$8,04 \times 3,9 / 3600 = 0,00871 \text{ г/с}$$

$$8,04 \times 3,9 \times 7884 / 1000000 = 0,24716 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выделения сероводорода от технологического оборудования сведены в таблицу Ю.51.

Таблица Ю.51 - Результаты расчетов выделения сероводорода от технологического оборудования

Позиция	Наименование оборудования	Количество, ед.	Объем вытяжки, м ³ /ч	Режим работы, ч/год	Выделение ЗВ,		Начальная концентрация, г/м ³
					г/с	т/год	
15.2	Чан приготовления	1	600	1971	0,00871	0,06182	0,052
15.4	Емкость расходная V=25	1	600	7884	0,00871	0,24716	0,052
15.7	аварийная емкость	1	600	-	-		-
ВСЕГО			1800		0,01742	0,30898	0,0348

Поступление сероводорода в отделение приготовления гидросульфида натрия связано с эффективностью местных отсосов.

Потери загрязняющих веществ в помещения приняты по литературным данным (И.М. Квашнин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация»). Эффективность местных отсосов принятых в проекте составляет 0,98-1,0.

Расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в помещение представлены в таблице Ю.52.

Таблица Ю.52 - Количество сероводорода, поступающего в помещение

Позиция	Наименование оборудования	Выделение ЗВ		Эффективность местного отсоса, %	Поступление в помещение	
		г/с	т/год		г/с	т/год
15.2	Чан приготовления	0,00871	0,06182	99,9	0,000009	0,00006
15.4	Емкость расходная V=25	0,00871	0,24716		0,000009	0,00025
15.7	аварийная емкость					
Итого					0,000017	0,00031

Для уменьшения выбросов загрязняющих в атмосферный воздух вытяжная система 15-В-1 оборудована аппаратом мокрой очистки поз.15.15.

Согласно технико-коммерческому предложению поставщика оборудования системы вытяжной технологической вентиляции степень очистки составляет не менее 95 %.

Очищенный воздух выбрасывается через свечу **ИЗАВ 0743** в атмосферу.

Расчет выбросов сероводорода в атмосферу сведены в таблицу Ю.53.

Таблица Ю.53 - Расчеты выбросов сероводорода в атмосферу **ИЗАВ 0743**

Наименование системы	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ*, г/с		Степень очистки, %	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год		г/с	т/год
15-В-1	Серо-водород	0,017403	0,308671	95	0,00087	0,01543

Примечание - *Из общего выделения сероводорода исключено поступление H₂S в помещение.

Удаление загрязняющих веществ из отделения приготовления раствора гидросульфида натрия предусмотрено системой общеобменной вентиляции В16 (**ИЗАВ 0744**).

Выбросы загрязняющих веществ системой общеобменной вентиляции В16 сведены в таблицу Ю.54.

Таблица Ю.54 - Выбросы загрязняющих веществ через систему общеобменной вентиляции В16

Наименование системы общеобменной вентиляции	№ ИЗАВ	Режим работы, ч/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих	
					г/с	т/год
Радиальный вентилятор В16	0744	7884	0333	Серо-водород	0,00002	0,00031
			2902	Взвешенные частицы	0,00039	0,00279

**Главный корпус.
Отделение переработки дренажей
ИЗАВ 0745 (местный отсос В19).**

Источниками выделения загрязняющих веществ в отделении переработки дренажей будут:

- вибрационный грохот поз. 11.1 1 шт.
- пластинчатый сгуститель поз. 11.2 1 шт.
- зумпф поз. 11.3 1 шт.

При переработке дренажей в следствии гидролиза от технологического оборудования будет выделяться цианистый водород - *гидроцианид*.

По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное" [31], при сорбционном цианировании будет выделяться 0,9 г гидроцианида на 1 м² поверхности в час.

Для предотвращения выделений загрязняющих веществ в помещение технологическое оборудование оснащено местными отсосами.

Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 1100 м³/ч выбрасывается вентилятором В19 в атмосферный воздух.

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от
грохота вибрационного поз. 11.1**

Технологические данные:

Длина сита	1,2	м
Ширина сита	0,6	м
Площадь сита	0,72	м ²
Режим работы	657	ч/год
Объем отсасываемого воздуха от грохота	250	м ³ /ч.

Количество выделения HCN составит:

$$0,72 \times 0,9 / 3600 = 0,00018 \text{ г/с}$$

$$0,72 \times 0,9 \times 657 / 1000000 = 0,00043 \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов загрязняющих веществ
от пластинчатого сгустителя поз. 11.2**

Технологические данные:

Площадь сгустителя	1	м ²
Режим работы	657	ч/год
Объем отсасываемого воздуха от сгустителя	170	м ³ /ч.

Количество выделения HCN составит:

$$1,0 \times 0,9 / 3600 = 0,00025 \text{ г/с}$$

$$1,0 \times 0,9 \times 657 / 1000000 = 0,00059 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ от зумпфа поз. 11.3

Технологические данные:

длина	1,3	м
ширина	1,3	м

Площадь крышки 1,69 м²
 Режим работы 657 ч/год
 Объем отсасываемого воздуха от сгустителя 680 м³/ч.
 Количество выделения HCN составит:

$$1,69 \times 0,9 / 3600 = 0,00042 \text{ г/с}$$

$$1,69 \times 0,9 \times 657 / 1000000 = 0,00100 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выделения гидроцианида от технологического оборудования сведены в таблицу Ю.55.

Таблица Ю.55 - Результаты расчетов выделения гидроцианида от технологического оборудования и выбросов (ИЗАВ 0745)

Позиция	Наименование оборудования	Объем вытяжки, м ³ /ч	Режим работы, ч/год	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ,		Начальная концентрация, г/м ³
					г/с	т/год	
11.1	Вибрационный грохот	250	657	Гидроцианид	0,00018	0,00043	0,003
11.2	пластинчатый сгуститель	170	657		0,00025	0,00059	0,005
11.3	Зумпф	680	657		0,00042	0,00100	0,002
ВСЕГО		1100			0,00085	0,00202	0,003

**Главный корпус.
Отделение приготовления раствора щелочи.
ИЗАВ 0746 (местный отсос В17).
ИЗАВ 0747 (общеобменная вентиляция В18)**

Источниками выделения загрязняющих веществ в отделении приготовления раствора щелочи будут:

- Аппарат для вскрытия бочек поз. 13.1 1 шт.
- Чан приготовления раствора щелочи поз. 13.2 1 шт.
- Расходная емкость раствора щелочи поз. 13.4 1 шт.
- Аварийная емкость поз. 13.7 1 шт.

При приготовлении раствора щелочи от технологического оборудования будет выделяться *натрий гидроксид* (NaOH).

По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное" [31], при приготовлении раствора щелочи будет выделяться 0,1 г NaOH на 1 кг растворяемого едкого натра.

Для предотвращения выделений загрязняющих веществ в помещении технологическое оборудование оснащено местными отсосами.

Воздух, удаляемый от технологического оборудования, объемом 1100 м³/ч выбрасывается вентилятором В19 в атмосферный воздух (**ИЗАВ 0746**).

Расчеты выделения загрязняющих веществ при приготовлении раствора щелочи

Технологические данные:

Расход едкого натрия по проекту: 469 кг/час
924 020 кг/год
1 971 ч/год

Режим работы

Количество выделения NaOH составит:

$469 \times 0,1 / 3600 = 0,01303 \text{ г/с}$
 $469 \times 0,1 \times 1970 / 1000000 = 0,09244 \text{ т/год}$

Результаты расчетов выделения гидроксида натрия от технологического оборудования сведены в таблицу Ю.56.

Таблица Ю.56 - Результаты расчетов выделения гидроксида натрия от технологического оборудования

Позиция	Наименование оборудования	Объем вытяжки, м ³ /ч	Режим работы, ч/год	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ		Начальная концентрация, г/м ³
					г/с	т/год	
13.1	Аппарат для вскрытия	350	1971	Натрий гидроксид	0,01303	0,09244	0,02
13.2	Чан приготовления раствора щелочи	650					
13.4	Расходная емкость раствора щелочи	650					
13.7	Аварийная емкость	650					
ВСЕГО		2300			0,01303	0,09244	0,02

Поступление гидроксида натрия в отделение приготовления раствора щелочи связано с эффективностью местных отсосов.

Потери загрязняющих веществ в помещения приняты по литературным данным (И.М. Квашин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация»). Эффективность местных отсосов принятых в проекте составляет 0,98-1,0.

Расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в помещение представлены в таблице Ю.57.

Таблица Ю.57 - Количество гидроксида натрия, поступающего в помещение

Позиция	Наименование оборудования	Выделение ЗВ, г/с	Режим работы, ч/год	Эффективность местного отсоса, %	Поступление в помещение	
					г/с	т/год
Помещение сорбционного цианирования						
13.1	Аппарат для вскрытия	0,01303	1971	99,9	0,000013	0,00009
13.2	Чан приготовления раствора щелочи					
13.4	Расходная емкость раствора щелочи					
13.7	Аварийная емкость					

Удаление загрязняющих веществ из отделения приготовления раствора щелочи предусмотрено системой общеобменной вентиляции В18 (**ИЗАВ 0747**).

Расчет выбросов гидроксида натрия системой местных отсосов в атмосферу (**ИЗАВ 0746**) сведены в таблицу Ю.58.

Таблица Ю.58 - Выбросы гидроксида натрия в атмосферу (**ИЗАВ 0746**)

Наименование системы	Режим работы, ч/год	Степень очистки, %	№ ИЗАВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ*	
					г/с	т/год
система местных отсосов В17	1971	без очистки	0746	Натрий гидроксид	0,013017	0,09235

Примечание - *Из общего выделения гидроксида натрия исключено поступление NaOH в помещение.

Отделение обезвреживания хвостов
Участок приготовления извести
ИЗАВ 0751 (аспирационно-технологическая установка 19-АТУ-1)
ИЗАВ 0752 (общеобменная вентиляция В7)

Источниками выделения загрязняющих веществ в отделении приготовления раствора известкового молока будет аппарат расстарочный поз. 19.1.

При растарке биг-бегов с известью пушонкой, вместимостью 1 т, от растарочного аппарата поз. 19.1 будет выделяться пыль извести - *Кальций дигидроксид*.

Режим работы растарочного аппарата поз. 19.1:

6 часов в сутки
1971 часа в год

Расход извести:

9 571 410 кг/год
4 856 кг/час

Для обеспечения санитарных норм на рабочем месте растарочный аппарат оборудован встроенной системой аспирации 19-АТУ-1. Аспирационная система состоит из точечного фильтра со встроенным вентилятором поз. 19.1.2.

Объем удаляемого запыленного воздуха 1200 м³/час.

Запыленный воздух, очищенный в фильтре аспирационной системы

19-АТУ-1 с остаточным содержанием пыли кальция дигидроксида не более 5 мг/м³, выбрасывается в атмосферу (**ИЗАВ 0751**).

Расчет выбросов пыли извести в атмосферу сведены в таблицу Ю.59.

Таблица Ю.59 - Расчеты выбросов кальция дигидроксида в атмосферу (**ИЗАВ 0751**).

Наименование аспирационной системы	Режим работы, ч/год	Объем АТУ, м ³ /ч	Остаточное содержание ЗВ, г/м ³	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
					г/с	т/год
19-АТУ-1	1971	1200	0,005	кальций дигидроксид	0,001667	0,01183

По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное", разработанного институтом ТОМС [31], при растаривании биг-бегов с известью будет выделяться 1,1 г пыли на 1 кг извести.

Пылевыведение при растаривание биг-бега составит:

$$1,1 \text{ г} \times 4 \text{ 856 кг/час} / 3600 = 1,48378 \text{ г/с}$$

$$1,1 \text{ г} \times 9 \text{ 571 410 кг/год} / 1000000 = 10,52855 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выделения пыли извести сведены в таблицу Ю.60.

Таблица Ю.60 - Результаты расчетов выделения гидроксида кальция от технологического оборудования

Позиция	Наименование оборудования	Объем АТУ, м ³ /ч	Режим работы, ч/год	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ		Начальная концентрация, г/м ³
					г/с	т/год	
19.1	Растарочный аппарат	1200	1971	Кальций дигидроксид	1,48378	10,52855	4,45

Поступление пыли гидроксида кальция в помещение участка приготовления извести связано с эффективностью местных отсосов.

Потери загрязняющих веществ в помещения приняты по литературным данным (И.М. Квашин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация»). Эффективность местных отсосов принятых в проекте составляет 0,98-1,0.

Расчеты количества пыли, поступающей в отделение приготовления раствора извести представлены в таблице Ю.61.

Таблица Ю.61 - Количество пыли дигидроксида кальция, поступающей в помещение

Позиция	Наименование оборудования	Выделение ЗВ		Эффективность местного отсоса, %	Наименование ЗВ	Поступление в помещение	
		г/с	т/год			г/с	т/год
19.1	Растарочный аппарат	1,48378	10,52855	99,5	Кальций дигидроксид	0,00742	0,05264

Удаление загрязняющих веществ из помещения участка приготовления извести предусмотрено системой общеобменной вентиляции В7 (**ИЗАВ 0752**).

Выбросы дигидроксида кальция системой общеобменной вентиляции В7 сведены в таблицу Ю.62.

Таблица Ю.62 - Выбросы загрязняющих веществ через систему общеобменной вентиляции

Наименование системы общеобменной вентиляции	№ ИЗАВ	Режим работы, ч/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих	
					г/с	т/год
Радиальный вентилятор В7	0752	1971	0317	Кальций дигидроксид	0,00742	0,05264

Отделение обезвреживания хвостов
Участок приготовления метабисульфита натрия
ИЗАВ 0753 (аспирационно-технологическая установка 16-АТУ-1)
ИЗАВ 0754 (аспирационно-технологическая установка 16-АТУ-2)
ИЗАВ 0755 (общеобменная вентиляция В1)
ИЗАВ 0756 (местный отсос В2)

Источниками выделения загрязняющих веществ в помещение участка приготовления метабисульфита натрия будут:

- растарочный аппарат поз. 16.1.1, 16.1.2 2 шт.
- чан приготовления поз. 16.2.1, 16.2.2 2 шт.
- контактный чан поз. 16.4.1, 16.4.2 2 шт.
- аварийная емкость поз. 16.6 1 шт.

Аспириционно-технологическая установка 16-АТУ-1, 16-АТУ-2.

При растарке биг-бегов, вместимостью 1 т, будет выделяться пыль метабисульфита натрия - *ДиНатрий сульфат*.

Режим работы растарочных аппаратов:

12 часов в сутки
3942 часа в год

Расход метабисульфита натрия на один растарочный аппарата:

25 499,96 т/год
6,469 т/час

Для обеспечения санитарных норм на рабочем месте растарочные аппараты оборудованы системой аспирации:

- растарочный аппарат поз. 16.1.1 оборудовани аспирационной системой 16-АТУ-1, включающей в себя точечный фильтр со встроенным вентилятором поз.16.1.5.
- растарочный аппарат поз. 16.1.2 оборудовани аспирационной системой 16-АТУ-2, включающей в себя точечный фильтр со встроенным вентилятором поз.16.1.6.

Объем удаляемого запыленного воздуха 1200 м³/час.

Запыленный воздух, очищенный в фильтре аспирационных систем 16-АТУ-1, 16-АТУ-2 с остаточным содержанием пыли метабисульфита натрия не более 5 мг/м³, выбрасывается в атмосферу.

Расчет выбросов пыли метабисульфита натрия в атмосферный воздух сведены в таблицу Ю.63.

Таблица Ю.63 - Расчеты выбросов пыли метабисульфита натрия в атмосферу

Наименование аспирационной системы	Режим работы, ч/год	Объем АТУ, м ³ /ч	Остаточное содержание ЗВ, г/м ³	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
					г/с	т/год
16-АТУ-1 (ИЗАВ 0753)	3942	1200	0,005	ДиНатрий сульфат	0,001667	0,023652
16-АТУ-2 (ИЗАВ 0754)	3942	1200	0,005	ДиНатрий сульфат	0,001667	0,023652

Удельное выделение пыли принято по таблице 4.5.2 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" [43] и составляет 2,3 кг/т.

Пылевыведение при растаривание биг-бега составит:

$$2,3 \text{ кг} \times 6\,469 \text{ т/час} / 3600 \times 1000 = 4,13297 \text{ г/с}$$

$$2,3 \text{ кг} \times 25\,500 \text{ т/год} / 1000 = 58,6499 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выделения пыли метабисульфита натрия от аппаратов растарки сведены в таблицу Ю.64.

Таблица Ю.64 - Результаты расчетов выделения динатрий сульфата от технологического оборудования

Позиция	Наименование оборудования	Объем АТУ, м ³ /ч	Режим работы, ч/год	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ		Начальная концентрация, мг/м ³
					г/с	т/год	
16.1.1	Растарочный аппарат	1200	3942	ДиНатрий сульфат	4,13297	58,650	12
16.1.2	Растарочный аппарат	1200	3942	ДиНатрий сульфат	4,13297	58,650	12

Поступление пыли реагента в помещение участка приготовления метабисульфита натрия связано с эффективностью местных отсосов.

Потери загрязняющих веществ в помещения приняты по литературным данным (И.М. Квашнин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация»). Эффективность местных отсосов принятых в проекте составляет 0,98-1,0.

Расчеты количества пыли реагентов, поступающей в помещение представлены в таблице Ю.65.

Таблица Ю.65 - Количество пыли реагентов, поступающей в помещение

Позиция	Наименование оборудования	Выделение ЗВ		Эффективность местного отсоса, %	Наименование ЗВ	Поступление в помещение	
		г/с	т/год			г/с	т/год
16.1.1	Растарочный аппарат	4,13297	58,650	99,5	ДиНатрий сульфат	0,02066	0,58650
16.1.2	Растарочный аппарат	4,13297	58,650		ДиНатрий сульфат	0,02066	0,29325

Местный отсос В2.

Приготовление раствора метабисульфита натрия проводится в двух чанах приготовления поз. 16.2.1 и поз. 16.2.2, с последующей перекачкой раствора в два чана поз. 16.4.1 и поз. 16.4.2. На случай выхода из строя одного из четырех чанов предусмотрена аварийная емкость поз. 16.6.

При растворении метабисульфита происходит выделение *диоксида серы*.

От чанов с растворами метабисульфита натрия проектом предусмотрена система местных отсосов В2 (**ИЗАВ 0756**).

Расход метабисульфита натрия 50 999,9 т/год.

По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное", разработанного институтом ТОМС [31], при приготовлении раствора метабисульфита натрия будет выделяться:

0,8 г SO₂ на 1 кг метабисульфита.

Количество выделений диоксида серы при приготовлении раствора реагента составит:

$$0,8 \text{ г} \times 50\,999,9 \text{ т/год} \times 1000000 = 40,79993 \text{ т/год}$$

Распределение диоксида серы по источникам выделения представлены в таблице Ю.66.

Таблица Ю.66 - Распределение диоксида серы по источникам выделения

Позиция	Наименование оборудования	Режим работы, ч/год	Объем вытяжки, м ³ /ч	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ		Начальная концентрация, г/м ³
					г/с	т/год	
16.2.1	Чан приготовления	3942	800	Диоксид серы	0,47917	6,799988	2,2
16.2.2	Чан приготовления	3942	800		0,47917	6,799988	2,2
16.4.1	Контактный чан	7884	800		0,47917	13,59998	2,2
16.4.2	Контактный чан	7884	800		0,47917	13,59998	2,2
16.6	Аварийная	-	800		-	-	
			4000		1,91668	40,79993	1,7

Поступление диоксида серы в помещение участка приготовления метабисульфита натрия связано с эффективностью местных отсосов.

Потери загрязняющих веществ в помещения приняты по литературным данным (И.М. Квашнин «Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация»). Эффективность местных отсосов принятых в проекте составляет 0,98-1,0.

Расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в помещение представлены в таблице Ю.67.

Таблица Ю.67 - Количество диоксида серы, поступающего в помещение

Позиция	Наименование оборудования	Выделение ЗВ,		Режим работы, ч/год	Эффективность местного отсоса, %	Поступление в помещение	
		г/с	т/год			г/с	т/год
16.2.1	Чан приготовления	0,47917	6,79999	3942	99,9	0,00048	0,00680
16.2.2	Чан приготовления	0,47917	6,79999	3942		0,00048	0,00680
16.4.1	Контактный чан	0,47917	13,59998	7884		0,00048	0,01360
16.4.2	Контактный чан	0,47917	13,59998	7884		0,00048	0,01360
Итого:						0,00192	0,04080

Удаление загрязняющих веществ из помещения участка приготовления раствора метабисульфита натрия предусмотрено системой общеобменной вентиляции В1 (**ИЗАВ 0755**).

Результаты выбросов загрязняющих веществ системой общеобменной вентиляции сведены в таблицу Ю.68.

Таблица Ю.68 - Выбросы загрязняющих веществ через систему общеобменной вентиляции

Наименование системы общеобменной вентиляции	№ ИЗАВ	Режим работы, ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
					г/с	т/год
Участок приготовления раствора метабисульфита натрия						
Радиальный вентилятор В1	0755	7884	0158	диНатрий сульфат	0,04133	0,87975
			0330	Сера диоксид	0,00192	0,04080

Расчет выбросов диоксида серы системой местных отсосов В2 в атмосферу (ИЗАВ 0756) сведены в таблицу Ю.69.

Таблица Ю.69 - Выбросы диоксида серы в атмосферу

Наименование системы	Режим работы, ч/год	Степень очистки, %	№ ИЗАВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ*	
					г/с	т/год
система местных отсосов В2	7884	без очистки	0756	Диоксид серы	1,914761	40,75913
Примечание - *Из общего выделения диоксида серы исключено поступление SO ₂ в помещение.						

Отделение обезвреживания хвостов
ИЗАВ 0757 (местный отсос В3)
ИЗАВ 0758-0760 (общеобменная вентиляция В4-В6)

Обезвреживание хвостов сорбционного цианирования производится растворами известкового молока и метабисульфита в трех контактных чанах поз. 7.1, 7.2, 7.3.

В процессе обезвреживания из растворов в атмосферу выделяется диоксид серы.

Для предотвращения попадания вредных выделений в помещение чаны снабжены крышками с выполненными местными отсосами (система В3).

Технологические данные:

Диаметр емкости	8,0	м
Площадь крышки	50,24	м ²
Количество	3	шт
Температура раствора	10	°С
Состав пульпы:	%	т/ч
Na ₂ SO ₃	0,17	1,430
SO ₂	0,09	0,727
Ca(OH) ₂	0,05	0,405
H ₂ O	2,80	23,051
хвосты	99,69	820,001
Всего	100	822,563

Справочные данные:

M _{Na₂SO₃}	126,04	г/моль
M _{SO₂}	64,06	г/моль
M _{H₂O}	18,02	г/моль
M _{Ca(OH)₂}	74,09	г/моль

Расчет выделения вредностей произведен согласно справочнику Тимонин А.С. «Инженерно-экологический справочник» [78].

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух при испарении их с поверхности жидкости при вынужденной конвекции газового потока определяется по формуле:

$$G = 7,5 \times 10^{-3} \times (5,38 + 4,1 \times v) \times F \times P_i \times M_i^{0,5} \times k_2 / k_1$$

где v - скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;
F - площадь испарения, м²;
k₁ - поправочный коэффициент, определяющий выделения вредных веществ при снижении температуры поверхности жидкости из-за испарения;

k_2 - поправочный коэффициент, учитывающий наличие укрытия;
 P_i - парциальное давление паров над поверхностью жидкости, Па;
 M_i – молекулярная масса вещества, г/моль.

Расчет:

Парциальное давление паров диоксида серы над поверхностью жидкости составит, Па

$$l_{gp_i}'' = A - B / (C + t)$$

Эмпирические коэффициенты (по табл. 1.1 [78]) для оксида серы

A= 4,898	B= 1227	C= 273
$l_{gp_i}'' =$	0,5623	
$P'' =$	3,6501 мм рт. ст.	
$P'' =$	486,558 Па	

Мольная доля SO_2 составит:

$$n_i = a_i / M_i / \sum(a_i / M_i)$$

где a_i - массовые доли компонентов;

M_i - относительные молекулярные массы компонентов;

$$n_{SO_2} = 0,09/64,06 / (0,09/64,06 + 0,17/126,04 + 0,05/74,09 + 99, \quad 0,00025$$

Парциальное давление диоксида серы составит:

$$p_{SO_2}'' = 0,12164 \text{ Па}$$

Скорость движения воздуха над поверхностью раствора:

$$v = v_b * \text{Корень}(S_1/S_2)$$

где v_b - максимально возможная скорость потока воздуха местного отсоса, м/с;

$$v_b = 10,0 \text{ м/с}$$

S_1 - площадь сечения отсоса, м²;

диаметр патрубка, мм 215

$$S_1 = 0,036 \text{ м}^2$$

S_2 - площадь поверхности испарения, м²

$$v = 0,27 \text{ м/с}$$

Количество испаряющихся паров диоксида серы от одного чана:

$$G_{SO_2} = 0,00066 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выделений загрязняющих веществ от технологического оборудования сведены в таблицу Ю.70.

Таблица Ю.70 - Результаты расчетов выделений загрязняющих веществ от технологического оборудования

Позиция	Наименование оборудования	Режим работы, ч/год	Объем вытяжки, м ³ /ч	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ		Начальная концентрация, г/м ³
					г/с	т/год	
7.1	Контактный чан	7884	850	Диоксид серы	0,00066	0,01873	0,003
7.2	Контактный чан	7884	850		0,00066	0,01873	0,003
7.3	Контактный чан	7884	850		0,00066	0,01873	0,003
			2550		0,00198	0,05620	0,003

Выделения в отделение обезвреживания хвостов составят:

$$G^H_{SO_2} = G_{SO_2} \times k_2 / k_1$$

где $k_1 = 1,3$ (при температуре кипения воды)

k_2 принимается в зависимости от отношения F_1/F_2 ,

где F_1 - открытая поверхность испарения, м²;

F_2 - полная поверхность испарения, м²;

$F_1/F_2 = 0,001$ Следовательно, $k_2 = 0,01$

Расчеты количества загрязняющих веществ, поступающих в помещения представлены в таблице Ю.71.

Таблица Ю.71 - Количество диоксида серы, поступающего в помещение

Позиция	Наименование оборудования	Выделение ЗВ, г/с	Режим работы, ч/год	Поступление в помещение	
				г/с	т/год
Отделение обезвреживания хвостов					
7.1	Контактный чан	0,00066	7884	0,000005	0,00014
7.2	Контактный чан	0,00066	7884	0,000005	0,00014
7.3	Контактный чан	0,00066	7884	0,000005	0,00014
Итого:				0,000015	0,00043

Удаление диоксида серы из отделения обезвреживания хвостов предусмотрено системами общеобменной вентиляции В4, В5, В6.

Распределение количества загрязняющих веществ по системам общеобменной вентиляции выполнено исходя из производительности систем и представлено в таблице Ю.72.

Таблица Ю.72 - Выбросы загрязняющих веществ через системы общеобменной вентиляции

Наименование системы общеобменной вентиляции	№ ИЗАВ	Режим работы, ч/год	Производительность системы, м ³ /ч	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
					г/с	т/год
Радиальный вентилятор В4	0758	7884	5483	Сера диоксид	0,000005	0,00014
Радиальный вентилятор В5	0759	7884	5483	Сера диоксид	0,000005	0,00014
Радиальный вентилятор В6	0760	7884	5483	Сера диоксид	0,000005	0,00014

Расчет выбросов диоксида серы в атмосферу системой местных отсосов В3 (ИЗАВ 0757) сведены в таблицу Ю.73.

Таблица Ю.73 - Расчеты выбросов гидроцианида в атмосферный воздух

Наименование системы	№ ИЗАВ	Степень очистки, %	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ*	
				г/с	т/год
В3	0757	без очистки	Сера диоксид	0,00196	0,05576

имечание - *Из общего выделения диоксида серы исключено поступление SO₂ в помещен

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория.
Помещение дробления, измельчения/сокращения керновых проб ЦАЭЛ.
ИЗАВ 0761 (аспирационно-технологическая установка 22-АТУ-1).

Расчет выбросов загрязняющих веществ выделяющихся при измельчении проб выполнен по методике «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса» [77].

Максимально-разовый выброс вещества от единицы оборудования рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_{уд} \times B / 3600, \text{ г/с}$$

где $Q_{уд}$ - удельный показатель выделения вещества от кг перерабатываемого материала, г/кг;

B - расход перерабатываемого материала на оборудовании, кг/час.

Массовое количество вредных веществ, удаляемых местными отсосами от оборудования, оснащенного ПГУ, определяется по формуле:

$$M_{отс} = M_i \times n \times k_э \times k_о \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где n - количество единиц оборудования, объединенных в один источник выброса;

$k_э$ - коэффициент эффективности местных отсосов, в долях единицы;

$k_о$ - коэффициент одновременности работы оборудования, б/р;

η - коэффициент эффективности очистки пылегазоочистного оборудования, в долях единицы.

Годовые выбросы вредных веществ рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = M_i \times T \times k_з \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где M_i - максимально-разовый выброс вещества от единицы оборудования, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени для данного оборудования, час/год;

$k_з$ - коэффициент загрузки оборудования (б/р), который определяется по формуле:

$$k_з = t / T$$

где t - фактическое число часов работы оборудования за год, ч/год.

Расчеты выделений загрязняющих веществ от оборудования лаборатории сведены в таблицу Ю.74.

Таблица Ю.74 - Расчеты выделения загрязняющих веществ от оборудования ЦАЭЛ

Наименование источника выделения вредных веществ	Количество материала, кг/час	Режим работы, ч/год	Удельный показатель выделения вещества, г/кг	Код	Наименование ЗВ	Выделение ЗВ	
						г/с	т/год
Щековая дробилка	70	1460	2,7	2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	0,0525	0,27594
Щековая дробилка	70	1460	2,7			0,0525	0,27594
Щековая дробилка	70	1460	2,7			0,0525	0,27594
Валковая дробилка	25	1460	4			0,0278	0,14612
Ротационный сократитель	35	1460	0,45			0,0044	0,02313
Итого:						0,1897	0,99707

Аспирационный воздух от трех щековых дробилок (поз. 1, 2), валковой дробилки (поз. 4) и ротационного сократителя (поз. 7) системой воздухопроводов подается на аспирационно-технологическую установку 22-АТУ-1.

Запыленный воздух аспирационной системы очищается в автоматическом фильтре с плоскими рукавами поз. 20.

Общий объем отсасываемого воздуха 1300 м³/час.

Ожидаемая остаточная концентрация пыли после очистки не более 10 мг/м³.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух аспирационной системой 22-АТУ-1 представлены в таблице Ю.75.

Таблица Ю.75 - Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ИЗАВ 0761)

Наименование системы	Наименование очитного оборудования	Производительность АТУ, м ³ /час	Остаточная запыленность, мг/м ³	Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
						г/с	т/год
22-АТУ-1	фильтр поз. 20	1300	10	2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	0,0036	0,01892

Сгуститель №2. ИЗАВ 6703

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сгущении хвостов сорбции

Радиальный сгуститель №2 поз. 6.2 предназначен для сгущения хвостов сорбционного цианирования. В процессе сгущения хвостов будет выделяться *цианистый водород - гидроцианид*.

Технологические данные:

Диаметр емкости	31,0	м
Площадь крышки	754,39	м ²
Режим работы	7884	ч/год

По данным Технологического регламента по переработке руды месторождения "Юбилейное" [31] при сгущении хвостов сорбции будет выделяться цианистый водород в количестве 0,7 г на 1 м² поверхности в час.

Количество выделения HCN от сгустителя составит:

$754,39 \times 0,7 / 3600 =$	0,14669 г/с
$754,39 \times 0,7 \times 7884 / 1000000 =$	4,16333 т/год

Корпус крупного и среднего дробления – источники №0702, №0703, № 0704

В формулах 5.1 и 5.2. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) (РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.) [44] не учтён коэффициент эффективности местного отсоса для организованного стационарного сварочного поста.

При проведении расчётов валовых выбросов расход электродов (30 кг/год; 0,5 кг/час) был условно поделён в процентном отношении на 90% (с учётом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса) и 10% (от неплотностей местного отсоса).

ЭРА v3.0.397

Дата:16.08.23 Время:10:54:58

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 [44]

Наименование очистного оборудования: Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0.92$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_{г} = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 27**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.45**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.000139$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.000002354$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.0000109$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.00001$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.00001$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000251

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot$
0.45 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001163

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000729

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot$
0.45 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003375

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.000359

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot$
0.45 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001663

ИТОГО (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса -0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000139	0,00003
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0000109	0,000002354
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0003375	0,0000729
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001663	0,000359
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001163	0,0000251
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00001	0,00000216
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00001	0,00000216

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 [44]

Наименование очистного оборудования:

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_{г} = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 3**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.05**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}^{X} = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M}^{X} = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000417$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000193$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000327$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001514$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000139$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000139$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000279$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001292$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000081$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000375$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000399$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001847$

ИТОГО (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000193	0,0000417
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00001514	0,00000327
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0000375	0,0000081
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0001847	0,0000399
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001292	0,00000279
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0000139	0,000003
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0000139	0,000003

В корпусе крупного и среднего дробления предусмотрены следующие системы общеобменной вентиляции:

- вентиляторы крышные В1-В3 (источник №0702);
- вентиляционная система В4 (источник №0703);
- вентиляционная система В5 (источник №0704).

Общие валовые выбросы от сжигания электродов УОНИ-13/55 сварочным инвертором условно распределены на источники выбросов в процентном отношении от общей производительности вентиляционных систем:

- 22% (источник №0702);
- 78% (источник №0703);
- 39% (источник №0704).

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0702 (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса - 0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000030580	0,000006600
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000002398	0,000000518
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000074250	0,000016038
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000365860	0,000078980
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000025586	0,000005522
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000002200	0,000000475
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000002200	0,000000475

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0702 (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000042460	0,000009174
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000003331	0,000000719
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000008250	0,000001782
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000040634	0,000008778
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000002842	0,000000614
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000003058	0,000000660
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000003058	0,000000660

ВСЕГО выбросы от источника 0702, вентиляторы крышные В1-В3:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000073040	0,000015774
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000005729	0,000001237
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000008250	0,000001782
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000406494032	0,000087758
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000028428	0,0000006136
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000005258	0,000001135
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000005258	0,000001135

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0703 (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса - 0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000054210	0,000011700
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000004251	0,000000918
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000131625	0,000028431
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000648570	0,000140010
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000045357	0,000009789
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000003900	0,000000842
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000003900	0,000000842

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0703 (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000075270	0,000016263
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000005905	0,000001275
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000014625	0,000003159
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000072033	0,000015561
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000005039	0,000001088
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000005421	0,000001170
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000005421	0,000001170

ВСЕГО выбросы от источника: 0703, труба системы В4:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000129480	0,000027963
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000010156	0,000002193
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000146250	0,000031590
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000720603	0,000155571
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000050396	0,000010877
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000009321	0,000002012
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000009321	0,000002012

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0704 (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса - 0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000054210	0,000011700
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000004251	0,000000918
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000131625	0,000028431
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000648570	0,000140010
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000045357	0,000009789
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000003900	0,000000842
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000003900	0,000000842

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0704 (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000075270	0,000016263
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000005905	0,000001275
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000014625	0,000003159
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000072033	0,000015561
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000005039	0,000001088
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000005421	0,000001170
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000005421	0,000001170

ВСЕГО выбросы от источника: 0704, труба системы В5:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000129480	0,000027963
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000010156	0,000002193
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000146250	0,000031590
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000720603	0,000155571
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000050396	0,000010877
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000009321	0,000002012
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000009321	0,000002012

Корпус грохочения – источники №0707, №0708, №0709

В формулах 5.1 и 5.2. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) (РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.) [44] не учтён коэффициент эффективности местного отсоса для организованного стационарного сварочного поста.

При проведении расчётов валовых выбросов расход электродов (30 кг/год; 0,5 кг/час) был условно поделён в процентном отношении на 90% (с учётом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса) и 10% (от неплотностей местного отсоса).

ЭРА v3.0.397

Дата:16.08.23 Время:10:54:58

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 [44]

Наименование очистного оборудования: Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0.92$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_r = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 27**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.45**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.000139$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00002354$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.0000109$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.00001$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.00001$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000251$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001163$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003375$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000359$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001663$

ИТОГО (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса-0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000139	0.00003
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000109	0.000002354
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003375	0.0000729
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001663	0.000359
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001163	0.0000251
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00001	0.00000216
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00001	0.00000216

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 [44]

Наименование очистного оборудования:

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_{г} = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 3$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.05$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000417$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000193$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000327$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001514$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000139$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000139$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000279$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001292$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000081$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000375$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000399$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001847$

ИТОГО (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000193	0.0000417
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00001514	0.00000327
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000375	0.0000081
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001847	0.0000399
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001292	0.00000279
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000139	0.000003
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000139	0.000003

В корпусе грохочения предусмотрены следующие системы общеобменной вентиляции:

- вентиляторы крышные В1, В2 (источник №0707);
- вентиляционная система В3 (источник №0708);
- вентиляционная система В4 (источник №0709).

Общие валовые выбросы от сжигания электродов УОНИ-13/55 сварочным инвертором условно распределены на источники выбросов в процентном отношении от общей производительности вентиляционных систем:

- 30% (источник №0707);
- 35% (источник №0708);
- 35% (источник №0709).

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0707 (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса - 0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000041700	0,000009000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000003270	0,000000706
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000101250	0,000021870
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000498900	0,000107700
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000034890	0,000007530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000003000	0,000000648
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000003000	0,000000648

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0707 (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000057900	0,000012510
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000004542	0,000000981
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000011250	0,000002430
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000055410	0,000011970
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000003876	0,000000837
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000004170	0,000000900
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000004170	0,000000900

ВСЕГО выбросы от источника 0707, вентиляторы крышные В1, В2:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000099600	0,000021510
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000007812	0,000001687
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000112500	0,000024300
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000554310	0,000119670
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000038766	0,000008367
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000007170	0,000001548
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000007170	0,000001548

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0708 (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса - 0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000048650	0,000010500
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000003815	0,000000824
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000118125	0,000025515
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000582050	0,000125650
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000040705	0,000008785
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000003500	0,000000756
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000003500	0,000000756

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0708 (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000067550	0,000014595
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000005299	0,000001145
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000013125	0,000002835
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000064645	0,000013965
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000004522	0,000000977
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000004865	0,000001050
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000004865	0,000001050

ВСЕГО выбросы от источника 0708, труба системы В3:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000116200	0,000025095
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000009114	0,000001968
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000131250	0,000028350
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000646695	0,000139615
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000045227	0,000009762
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000008365	0,000001806
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000008365	0,000001806

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0709 (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса - 0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000048650	0,000010500
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000003815	0,000000824
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000118125	0,000025515
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000582050	0,000125650
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000040705	0,000008785
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000003500	0,000000756
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000003500	0,000000756

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0709 (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000067550	0,000014595
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000005299	0,000001145
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000013125	0,000002835
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000064645	0,000013965
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000004522	0,000000977
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000004865	0,000001050
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000004865	0,000001050

ВСЕГО выбросы от источника 0709, труба системы В4:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000116200	0,000025095
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000009114	0,000001968
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000131250	0,000028350
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000646695	0,000139615
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000045227	0,000009762
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000008365	0,000001806
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000008365	0,000001806

Склад дробленой руды – источники №0710, №0711

В формулах 5.1 и 5.2. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) (РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.) [44] не учтён коэффициент эффективности местного отсоса для организованного стационарного сварочного поста.

При проведении расчётов валовых выбросов расход электродов (30 кг/год; 0,5 кг/час) был условно поделён в процентном отношении на 90% (с учётом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса) и 10% (от неплотностей местного отсоса).

ЭРА v3.0.397

Дата:16.08.23 Время:10:54:58

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 [44]

Наименование очистного оборудования: Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0.92$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_r = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 27**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.45**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.000139$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00002354$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.0000109$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.00001$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.00001$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000251$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001163$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003375$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K \frac{X}{M} \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000359$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K \frac{X}{M} \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001663$

ИТОГО (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса-0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000139	0.00003
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000109	0.000002354
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003375	0.0000729
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001663	0.000359
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001163	0.0000251
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00001	0.00000216
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00001	0.00000216

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 [44]

Наименование очистного оборудования:

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_{г} = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $V_{ГОД} = 3$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $V_{ЧАС} = 0.05$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000417$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000193$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000327$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001514$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000139$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.000003

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.05$
 $/ 3600 \cdot (1-0) = 0.0000139$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00000279

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot$
 $0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001292$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000081

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot$
 $0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000375$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000399

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot$
 $0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001847$

ИТОГО (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000193	0.0000417
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00001514	0.00000327
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000375	0.0000081
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001847	0.0000399
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001292	0.00000279
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000139	0.000003
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000139	0.000003

В складе дробленой руды предусмотрены следующие системы общеобменной вентиляции:

- вентиляционная система В1 (источник №0710);
- вентиляционная система В2 (источник №0711).

Общие валовые выбросы от сжигания электродов УОНИ-13/55 сварочным инвертором условно распределены на источники выбросов в процентном отношении от общей производительности вентиляционных систем:

- 50% (источник №0710);
- 50% (источник №0711).

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0710 (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса - 0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000069500	0,000015000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000005450	0,000001177
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000168750	0,000036450
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000831500	0,000179500
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000058150	0,000012550
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000005000	0,000001080
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000005000	0,000001080

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0710 (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000096500	0,000020850
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000007570	0,000001635
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000018750	0,000004050
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000092350	0,000019950
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000006460	0,000001395
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000006950	0,000001500
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000006950	0,000001500

ВСЕГО выбросы от источника 0710, труба системы В1:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000166000	0,000035850
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000013020	0,000002812
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000187500	0,000040500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000923850	0,000199450
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000064610	0,000013945
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000011950	0,000002580
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000011950	0,000002580

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0711 (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса - 0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000069500	0,000015000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000005450	0,000001177
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000168750	0,000036450
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000831500	0,000179500
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000058150	0,000012550
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000005000	0,000001080
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000005000	0,000001080

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0711 (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000096500	0,000020850
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000007570	0,000001635
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000018750	0,000004050
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000092350	0,000019950
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000006460	0,000001395
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000006950	0,000001500
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000006950	0,000001500

ВСЕГО выбросы от источника 0711, труба системы В2:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000166000	0,000035850
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000013020	0,000002812
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000187500	0,000040500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000923850	0,000199450
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000064610	0,000013945
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000011950	0,000002580
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000011950	0,000002580

Корпус тонкого дробления – источники №0716, №0717, №0718

В формулах 5.1 и 5.2. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) (РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.) [44] не учтён коэффициент эффективности местного отсоса для организованного стационарного сварочного поста.

При проведении расчётов валовых выбросов расход электродов (30 кг/год; 0,5 кг/час) был условно поделён в процентном отношении на 90% (с учётом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса) и 10% (от неплотностей местного отсоса).

ЭРА v3.0.397

Дата:16.08.23 Время:10:54:58

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 [44]

Наименование очистного оборудования: Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0.92$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_{г} = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 27**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.45**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.000139$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.000002354$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.0000109$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.00001$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.00001$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000251

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot$
0.45 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001163

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000729

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot$
0.45 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003375

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.000359

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot$
0.45 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001663

ИТОГО (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса-0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000139	0.00003
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000109	0.000002354
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003375	0.0000729
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001663	0.000359
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001163	0.0000251
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00001	0.00000216
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00001	0.00000216

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 [44]

Наименование очистного оборудования:

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_{г} = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 3**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.05**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000417$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000193$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000327$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001514$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000139$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000139$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000279$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001292$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000081$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000375$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000399$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001847$

ИТОГО (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000193	0.0000417
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00001514	0.00000327
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000375	0.0000081
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001847	0.0000399
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001292	0.00000279
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000139	0.000003
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000139	0.000003

В корпусе тонкого дробления предусмотрены следующие системы общеобменной вентиляции:

- вентиляционная система В1 (источник №0716);
- вентиляционная система В2 (источник №0717);
- вентиляторы крышные В3, В4 (источник №0718).

Общие валовые выбросы от сжигания электродов УОНИ-13/55 сварочным инвертором условно распределены на источники выбросов в процентном отношении от общей производительности вентиляционных систем:

- 35% (источник №0716);
- 35% (источник №0717);
- 30% (источник №0718).

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0716 (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса - 0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000048650	0,000010500
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000003815	0,000000824
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000118125	0,000025515
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000582050	0,000125650
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000040705	0,000008785
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000003500	0,000000756
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000003500	0,000000756

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0716 (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000067550	0,000014595
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000005299	0,000001145
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000013125	0,000002835
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000064645	0,000013965
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000004522	0,000000977
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000004865	0,000001050
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000004865	0,000001050

ВСЕГО выбросы от источника: 0716, труба системы В1:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000116200	0,000025095
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000009114	0,000001968
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000131250	0,000028350
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000646695	0,000139615
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000045227	0,000009762
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000008365	0,000001806
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000008365	0,000001806

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0717 (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса - 0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000048650	0,000010500
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000003815	0,000000824
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000118125	0,000025515
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000582050	0,000125650
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000040705	0,000008785
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000003500	0,000000756
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000003500	0,000000756

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0717 (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000067550	0,000014595
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000005299	0,000001145
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000013125	0,000002835
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000064645	0,000013965
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000004522	0,000000977
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000004865	0,000001050
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000004865	0,000001050

ВСЕГО выбросы от источника: 0717, труба системы В2:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000116200	0,000025095
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000009114	0,000001968
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000131250	0,000028350
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000646695	0,000139615
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000045227	0,000009762
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000008365	0,000001806
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000008365	0,000001806

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0718 (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса - 0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000041700	0,000009000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000003270	0,000000706
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000101250	0,000021870
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000498900	0,000107700
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000034890	0,000007530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000003000	0,000000648
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000003000	0,000000648

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0718 (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000057900	0,000012510
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000004542	0,000000981
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000011250	0,000002430
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000055410	0,000011970
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000003876	0,000000837
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000004170	0,000000900
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000004170	0,000000900

ВСЕГО выбросы от источника: 0718, вентиляторы крышные В3, В4:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000099600	0,000021510
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000007812	0,000001687
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000112500	0,000024300
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000554310	0,000119670
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000038766	0,000008367
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000007170	0,000001548
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000007170	0,000001548

Перегрузочный узел – источники №0720, №0721, №0722

В формулах 5.1 и 5.2. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) (РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.) [44] не учтён коэффициент эффективности местного отсоса для организованного стационарного сварочного поста.

При проведении расчётов валовых выбросов расход электродов (30 кг/год; 0,5 кг/час) был условно поделён в процентном отношении на 90% (с учётом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса) и 10% (от неплотностей местного отсоса).

ЭРА v3.0.397

Дата:16.08.23 Время:10:54:58

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 [44]

Наименование очистного оборудования: Передвижной электростатический фильтр ЕМК-1600с/SP

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0.92$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_r = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 27**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.45**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.000139$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.000002354$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.0000109$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.00001$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0.92) = 0.00000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0.92) = 0.00001$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000251$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001163$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003375$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000359$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.45 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001663$

ИТОГО (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса-0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000139	0.00003
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000109	0.000002354
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003375	0.0000729
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001663	0.000359
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001163	0.0000251
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00001	0.00000216
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00001	0.00000216

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 [44]

Наименование очистного оборудования:

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_{г} = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 3$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.05$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000417$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000193$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000327$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001514$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000139$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.000003

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.05$
 $/ 3600 \cdot (1-0) = 0.0000139$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00000279

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot$
 $0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001292$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000081

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot$
 $0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000375$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 3 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000399

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot$
 $0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001847$

ИТОГО (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000193	0.0000417
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00001514	0.00000327
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000375	0.0000081
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001847	0.0000399
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001292	0.00000279
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000139	0.000003
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000139	0.000003

В перегрузочном узле предусмотрены следующие системы общеобменной вентиляции:

- вентиляционная система В1 (источник №0720);
- вентиляционные системы В2 (источник №0721);
- вентиляторы крышные В3, В4 (источник №0722).

Общие валовые выбросы от сжигания электродов УОНИ-13/55 сварочным инвертором условно распределены на источники выбросов в процентном отношении от общей производительности вентиляционных систем:

- 34,5% (источник №0720);
- 34,5% (источник №0721);
- 31% (источник №0722).

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0720 (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса - 0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000047955	0,000010350
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000003761	0,000000812
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000116438	0,000025151
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000573735	0,000123855
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000040124	0,000008660
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000003450	0,000000745
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000003450	0,000000745

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0720 (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000066585	0,000014387
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000005223	0,000001128
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000012938	0,000002795
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000063722	0,000013766
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000004457	0,000000963
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000004796	0,000001035
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000004796	0,000001035

ВСЕГО выбросы от источника: 0720, труба системы В1:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000114540	0,000024737
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000008984	0,000001940
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000129375	0,000027945
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000637457	0,000137621
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000044581	0,000009623
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000008246	0,000001780
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000008246	0,000001780

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0721 (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса - 0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000,00047955	0,000010350
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000003761	0,000000812
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000116438	0,000025151
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000573735	0,000123855
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000040124	0,000008660
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000003450	0,000000745
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000003450	0,000000745

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0721 (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000066585	0,000014387
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000005223	0,000001128
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000012938	0,000002795
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000063722	0,000013766
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000004457	0,000000963
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000004796	0,000001035
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000004796	0,000001035

ВСЕГО выбросы от источника: 0721, труба системы В2:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000114540	0,000024737
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000008984	0,000001940
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000129375	0,000027945
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000637457	0,000137621
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000044581	0,000009623
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000008246	0,000001780
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000008246	0,000001780

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0722 (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса - 0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000043090	0,000009300
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000003379	0,000000730
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000104625	0,000022599
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000515530	0,000111290
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000036053	0,000007781
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000003100	0,000000670
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000003100	0,000000670

ИТОГО выбросы от сварочного инвертора в источник 0722 (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000059830	0,000012927
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000004693	0,000001014
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000011625	0,000002511
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000057257	0,000012369
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000004005	0,000000865
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000004309	0,000000930
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000004309	0,000000930

ВСЕГО выбросы от источника: 0722, вентиляторы крышные В3, В4:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000102920	0,000022227
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000008072	0,000001744
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000116250	0,000025110
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000572787	0,000123659
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000040058	0,000008646
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000007409	0,000001600
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000007409	0,000001600

Главный корпус. Механическая мастерская – источник №0748

В формулах 5.1 и 5.2. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) (РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.) [44] не учтён коэффициент эффективности местного отсоса для организованного стационарного сварочного поста.

При проведении расчётов валовых выбросов расход электродов (182,5 кг/год; 0,5 кг/час) был условно поделён в процентном отношении на 80% (с учётом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса) и 20% (от неплотностей местного отсоса).

ЭРА v3.0.397

Дата:16.08.23 Время:11:01:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0748, труба системы В4

Источник выделения: 0748 03, стол сварщика ССУ-01-05 (местный отсос)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 [44]

Наименование очистного оборудования: Встроенное фильтровально-вентиляц. устройство ФВУ

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0.99$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_g = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 146**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.4**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.99$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 146 / 10^6 \cdot (1-0.99) = 0.0000156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.00001188$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.99$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 146 / 10^6 \cdot (1-0.99) = 0.000001343$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.000001022$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.99$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 146 / 10^6 \cdot (1-0.99) = 0.000002044$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.000001556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.99$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 146 / 10^6 \cdot (1-0.99) = 0.00000482$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.00000367$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 146 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001095$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000833$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 146 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000219$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001667$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 146 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00194$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001478$

ИТОГО (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса-0,8):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00001188	0.0000156
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000001022	0.000001343
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.000219
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001478	0.00194
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000833	0.0001095
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000367	0.00000482
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000001556	0.000002044

Источник выделения: 0748 04, стол сварщика ССУ-01-05 (общ. вент-я В4)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 [44]

Наименование очистного оборудования:

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_{г} = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 36.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 36.5 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00039

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot$
0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000297

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 36.5 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000336

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot$
0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002556

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 36.5 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000511

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.1$
/ 3600 \cdot (1-0) = 0.0000389

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 36.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001204$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 36.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000274$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002083$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 36.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000548$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000417$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 36.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000485$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003694$

ИТОГО (20 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000297	0.00039
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00002556	0.0000336
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000417	0.0000548
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003694	0.000485
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002083	0.0000274
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000917	0.0001204
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000389	0.0000511

ИТОГО выбросы от источника загрязнения: 0748, труба системы В4:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00030888	0.0004056
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000026582	0.000034943
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002084	0.0002738
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0018474	0.002425
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00010413	0.0001369
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00009537	0.00012522
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000040456	0.000053144

Ремонтно-механический цех (РМЦ). Сварочно-заготовительное отделение – источник №0781

В формулах 5.1 и 5.2. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) (РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.) [44] не учтен коэффициент эффективности местного отсоса для организованного стационарного сварочного поста.

При проведении расчетов валовых выбросов расход электродов (365 кг/год; 0,5 кг/час) был условно поделен в процентном отношении на 80% (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса) и 20% (от неплотностей местного отсоса).

ЭРА v3.0.397

Дата:16.08.23 Время:11:22:54

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0781, вентиляторы крышные В2,В3
Источник выделения: 0781 01, столы сварщиков ССУ-01-05 (местный отсос)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 [44]

Наименование очистного оборудования: Встроенное фильтровально-вентиляц. устройство ФВУ-02

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0.99$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_{г} = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 292**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.99$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 292 / 10^6 \cdot (1-0.99) = 0.0000312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.00002376$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.99$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 292 / 10^6 \cdot (1-0.99) = 0.000002686$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.000002044$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.99$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 292 / 10^6 \cdot (1-0.99) = 0.00000409$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.00000311$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.99$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 292 / 10^6 \cdot (1-0.99) = 0.00000964$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.00000733$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 292 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000219$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001667$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 292 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000438$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 292 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00388$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002956$

ИТОГО (с учетом очистки при коэффициенте эффективности местного отсоса-0,8):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00002376	0.0000312
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000002044	0.000002686
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333	0.000438
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002956	0.00388
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667	0.000219
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000733	0.00000964
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000311	0.00000409

Источник выделения: 0781 02, столы сварщиков ССУ-01-05 (общ. вент-я В2,В3)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 [44]

Наименование очистного оборудования:

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_{г} = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 73**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 73 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000594$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 73 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000672$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000511$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 73 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000778$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 73 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000241$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001833$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 73 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000548$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000417$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 73 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001095$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000833$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 73 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00097$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000739$

ИТОГО (20 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000594	0.00078
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000511	0.0000672
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000833	0.0001095
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000739	0.00097
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000417	0.0000548
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001833	0.000241
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000778	0.0001022

ИТОГО выбросы от источника загрязнения: 0781, вентиляторы крышные В2, В3:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00061776	0.0008112
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000053144	0.000069886
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0004166	0.0005475
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003695	0.00485
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002084	0.0002738
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00019063	0.00025064
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00008091	0.00010629

Корпус крупного и среднего дробления – источник №0705

ЭРА v3.0.397

Дата:15.08.23 Время:08:05:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0705, вентилятор канальный В8

Источник выделения: 0705 01, станок точильно-шлифовальный ЗК364 (местный отсос)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 [47]

Технология обработки: Абразивная заточка режущих инструментов

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $N = 0.9$

Наименование очистного оборудования: Пылеулавливающий агрегат ПУ-600

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0.92$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_r = 0$

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станок кругло(точильно)-шлифовальный ЗБ634 (ЗК634)

Технологическая операция: Черновая заточка сверл, резцов и др. инструмента абразивным кругом

Диаметр абразивного круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 365$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.0292$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (3), $M_{ГОД} = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0292 \cdot 365 \cdot 1 \cdot (1-0.92) / 10^6 = 0.00276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $M_{СЕК} = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.0292 \cdot 1 \cdot (1-0.92) = 0.002102$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.075$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (3), $M_{ГОД} = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.075 \cdot 365 \cdot 1 \cdot (1-0.92) / 10^6 = 0.0071$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $M_{СЕК} = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.075 \cdot 1 \cdot (1-0.92) = 0.0054$

ИТОГО (с учетом очистки при коэффициентом эффективности местного отсоса-0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0054	0.0071
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0021	0.00276

Источник выделения: 0705 02, станок точильно-шлифовальный ЗК634 (общеобменная вентиляция В8)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 [47]

Технология обработки: Абразивная заточка режущих инструментов

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $N = 0.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станок кругло(точильно)-шлифовальный ЗБ634 (ЗК634)

Технологическая операция: Черновая заточка сверл, резцов и др. инструмента абразивным кругом

Диаметр абразивного круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 365$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.0292$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (3), $M_{ГОД} = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.1 \cdot 0.0292 \cdot 365 \cdot 1 \cdot (1-0) / 10^6 = 0.00384$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $M_{СЕК} = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.1 \cdot 0.0292 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.00292$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.075$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (3), $M_{ГОД} = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.1 \cdot 0.075 \cdot 365 \cdot 1 \cdot (1-0) / 10^6 = 0.00985$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $MCEK = N \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.1 \cdot 0.075 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0075$

ИТОГО (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0075	0.00985
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00292	0.00384

ИТОГО от станка точильно-шлифовального ЗК634:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0129	0.01695
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00502	0.00660

Корпус тонкого дробления – источник №0719

ЭРА v3.0.397

Дата:15.08.23 Время:08:30:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0719, вентилятор канальный В7

Источник выделения: 0719 01, станок точильно-шлифовальный ЗК634 (местный отсос)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 [47]

Технология обработки: Абразивная заточка режущих инструментов

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $N = 0.9$

Наименование очистного оборудования: Пылеулавливающий агрегат ПУ-600

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0.92$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_r = 0$

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станок кругло(точильно)-шлифовальный ЗБ634 (ЗК634)

Технологическая операция: Черновая заточка сверл, резцов и др. инструмента абразивным кругом

Диаметр абразивного круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 365$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.0292$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (3), $M_{ГОД} = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0292 \cdot 365 \cdot 1 \cdot (1-0.92) / 10^6 = 0.00276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $M_{СЕК} = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.0292 \cdot 1 \cdot (1-0.92) = 0.002102$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.075$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (3), $M_{ГОД} = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.075 \cdot 365 \cdot 1 \cdot (1-0.92) / 10^6 = 0.0071$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $M_{СЕК} = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.075 \cdot 1 \cdot (1-0.92) = 0.0054$

ИТОГО (с учетом очистки при коэффициентом эффективности местного отсоса-0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0054	0.0071
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0021	0.00276

Источник выделения: 0719 02, станок точильно-шлифовальный ЗК634 (общеобменная вентиляция В7)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 [47]

Технология обработки: Абразивная заточка режущих инструментов

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $N = 0.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станок кругло(точильно)-шлифовальный ЗБ634 (ЗК634)

Технологическая операция: Черновая заточка сверл, резцов и др. инструмента абразивным кругом

Диаметр абразивного круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 365$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.0292$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (3), $M_{ГОД} = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.1 \cdot 0.0292 \cdot 365 \cdot 1 \cdot (1-0) / 10^6 = 0.00384$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $M_{СЕК} = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.1 \cdot 0.0292 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.00292$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.075$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (3), $M_{ГОД} = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.1 \cdot 0.075 \cdot 365 \cdot 1 \cdot (1-0) / 10^6 = 0.00985$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $M_{СЕК} = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.1 \cdot 0.075 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0075$

ИТОГО (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0075	0.00985
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00292	0.00384

ИТОГО от станка точильно-шлифовального ЗК634:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0129	0.01695
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00502	0.00660

Главный корпус. Механическая мастерская – источник №0748

ЭРА v3.0.397

Дата:15.08.23 Время:08:35:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0748, труба системы В4

Источник выделения: 0748 01, станок точильно-шлифовальный ТШ-3 диам. абр. круга 400 мм (местный отсос)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 [47]

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $N = 0.9$

Наименование очистного оборудования: Пылеулавливающий агрегат ПУ-600

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0.92$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_{г} = 0$

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 730$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.019$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.019 \cdot 730 \cdot 1 \cdot (1-0.92) / 10^6 = 0.003595$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $МСЕК = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.019 \cdot 1 \cdot (1-0.92) = 0.001368$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.029$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.029 \cdot 730 \cdot 1 \cdot (1-0.92) / 10^6 = 0.00549$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $МСЕК = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.029 \cdot 1 \cdot (1-0.92) = 0.00209$

ИТОГО (с учетом очистки при коэффициентом эффективности местного отсоса-0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00209	0.00549
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.001368	0.003595

Источник выделения: 0748 02, станок точильно-шлифовальный ТШ-3 диам. абр. круга 400 мм (общ. вент-я В4)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 [47]

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $N = 0.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 730$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.019$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.1 \cdot 0.019 \cdot 730 \cdot 1 \cdot (1-0) / 10^6 = 0.00499$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $МСЕК = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.1 \cdot 0.019 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0019$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.029$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.1 \cdot 0.029 \cdot 730 \cdot 1 \cdot (1-0) / 10^6 = 0.00762$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $МСЕК = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.1 \cdot 0.029 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0029$

ИТОГО (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0029	0.00762
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0019	0.00499

ИТОГО от станка точильно-шлифовального ТШ-3:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00499	0.01311
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.003268	0.008585

Ремонтно-механический цех (РМЦ). Слесарно-механическое отделение – источник №0781

ЭРА v3.0.397

Дата:15.08.23 Время:08:59:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актыбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0781, вентиляторы крышные В2,В3

Источник выделения: 0781 03, станок точильно-шлифовальный ТШ-3 диам. абр. кр. 400 мм (местный отсос)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 [47]

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $N = 0.9$

Наименование очистного оборудования: Передвижной механич. самоочищающийся фильтр ПМСФ-5

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0.92$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_r = 0$

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 730$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.019$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.019 \cdot 730 \cdot 1 \cdot (1-0.92) / 10^6 = 0.003595$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $МСЕК = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.019 \cdot 1 \cdot (1-0.92) = 0.001368$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.029$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.92$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.029 \cdot 730 \cdot 1 \cdot (1-0.92) / 10^6 = 0.00549$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $МСЕК = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.029 \cdot 1 \cdot (1-0.92) = 0.00209$

ИТОГО (с учетом очистки при коэффициентом эффективности местного отсоса-0,9):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00209	0.00549
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.001368	0.003595

Источник выделения: 0781 04, станок точильно-шлифовальный ТШ-3 диам. абр. кр. 400 мм (общ. вент-я В2,В3)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 [47]

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $N = 0.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 730$
 Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.019$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.1 \cdot 0.019 \cdot 730 \cdot 1 \cdot (1-0) / 10^6 = 0.00499$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $МСЕК = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.1 \cdot 0.019 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0019$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.029$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.1 \cdot 0.029 \cdot 730 \cdot 1 \cdot (1-0) / 10^6 = 0.00762$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $МСЕК = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.1 \cdot 0.029 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0029$

ИТОГО (10 % от неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0029	0.00762
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0019	0.00499

ИТОГО от станка точильно-шлифовального ТШ-3:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00499	0.01311
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.003268	0.008585

Корпус крупного и среднего дробления – источники №0702, №0703, №0704

ЭРА v3.0.397

Дата:17.08.23 Время:13:00:20

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актыбинская область
 Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник выделения: пресс вулканизационный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [48]

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 24$

Ремонтный материал: Технический каучук, бензин

Количество израсходованного материала в год, кг, $B = 6.822$

Количество израсходованного материала в день, кг, $B1 = 6.822$

Время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час, $T = 0.666667$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 900$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 6.822 \cdot 10^{-6} = 0.0061398$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.26), $G = Q \cdot B1 / (T \cdot 3600) = 900 \cdot 6.822 / (0.666667 \cdot 3600) = 2.55824872088$

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения камер

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 0.666667$

Число станков на участке, $NS = 1$

Число одновременно работающих станков, $NS1 = 1$

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

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6), $Q = 0.0226$

Валовый выброс пыли, т/год (4.24), $M = Q \cdot T \cdot NS \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0226 \cdot 0.666667 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000542$

Максимальный разовый выброс пыли, г/с, $G = Q \cdot NS1 = 0.0226 \cdot 1 = 0.0226$

Технологический процесс: Вулканизация камер

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 2$

Ремонтный материал: Вулканизированная камерная резина

Количество израсходованного материала в год, кг, $B = 20.466$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 0.0018$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 20.466 \cdot 10^{-6} = 0.0000003684$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000003684 \cdot 10^6 / (2 \cdot 3600) = 0.0000511667$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 0.0054$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0.0054 \cdot 20.466 \cdot 10^{-6} = 0.0000011052$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000011052 \cdot 10^6 / (2 \cdot 3600) = 0.0001535$

ВСЕГО выбросов от пресса вулканизационного:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00001535	0,00000011
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000005117	0,000000037
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2,55825	0,0061398
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,0226	0,0000542

В корпусе крупного и среднего дробления предусмотрены следующие системы общеобменной вентиляции:

- вентиляторы крышные В1-В3 (источник №0702);
- вентиляционная система В4 (источник №0703);
- вентиляционная система В5 (источник №0704).

Общие валовые выбросы от пресса вулканизационного условно распределены на источники выбросов в процентном отношении от общей производительности вентиляционных систем:

- 22% (источник №0702);
- 39% (источник №0703);
- 39% (источник №0704).

ИТОГО выбросы от источника: 0702, вентиляторы крышные В1-В3:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000003377	0,000000024
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001126	0,000000008
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,562815000	0,001350756
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,004972000	0,000011924

ИТОГО выбросы от источника: 0703, труба системы В4:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005526	0,000000040
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001842	0,000000013
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,920970000	0,002210328
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,008136000	0,000019512

ИТОГО выбросы от источника: 0704, труба системы В5:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005526	0,000000040
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001842	0,000000013
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,920970000	0,002210328
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,008136000	0,000019512

Корпус грохочения – источники №0707, №0708, №0709

ЭРА v3.0.397

Дата:17.08.23 Время:13:01:52

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник выделения: пресс вулканизационный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [48]

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 24$

Ремонтный материал: Технический каучук, бензин

Количество израсходованного материала в год, кг, $B = 10.233$

Количество израсходованного материала в день, кг, $B1 = 10.233$

Время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час, $T = 1$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 900$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 10.233 \cdot 10^{-6} = 0.0092097$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.26), $G = Q \cdot B1 / (T \cdot 3600) = 900 \cdot 10.233 / (1 \cdot 3600) = 2.55825$

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения камер

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 1$

Число станков на участке, $NS = 1$

Число одновременно работающих станков, $NS1 = 1$

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

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6), $Q = 0.0226$

Валовый выброс пыли, т/год (4.24), $M = Q \cdot T \cdot NS \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0226 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000814$

Максимальный разовый выброс пыли, г/с, $G = Q \cdot NS1 = 0.0226 \cdot 1 = 0.0226$

Технологический процесс: Вулканизация камер

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 3$

Ремонтный материал: Вулканизированная камерная резина

Количество израсходованного материала в год, кг, $B = 30.699$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 0.0018$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 30.699 \cdot 10^{-6} = 0.00000005526$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000005526 \cdot 10^6 / (3 \cdot 3600) = 0.00000511667$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 0.0054$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0.0054 \cdot 30.699 \cdot 10^{-6} = 0.00000016577$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000016577 \cdot 10^6 / (3 \cdot 3600) = 0.00001534907$

ВСЕГО выбросов от пресса вулканизационного:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00001535	0,000000166
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000005117	0,000000055
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2,55825	0,0092097
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,0226	0,0000814

В корпусе грохочения предусмотрены следующие системы общеобменной вентиляции:

- вентиляторы крышные В1, В2 (источник №0707);
- вентиляционная система В3 (источник №0708);
- вентиляционная система В4 (источник №0709).

Общие валовые выбросы от пресса вулканизационного условно распределены на источники выбросов в процентном отношении от общей производительности вентиляционных систем:

- 30% (источник №0707);
- 35% (источник №0708);
- 35% (источник №0709).

ИТОГО выбросы от источника: 0707, вентиляторы крышные В1, В2:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000004605	0,000000050
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001535	0,000000017
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,767475000	0,002762910
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,006780000	0,000024420

ИТОГО выбросы от источника: 0708, труба системы В3:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005373	0,000000058
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001791	0,000000019
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,895387500	0,003223395
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,007910000	0,000028490

ИТОГО выбросы от источника: 0709, труба системы В4:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005373	0,000000058
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001791	0,000000019
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,895387500	0,003223395
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,007910000	0,000028490

Склад дробленой руды – источники №0710-№0714

ЭРА v3.0.397

Дата:17.08.23 Время:13:01:52

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник выделения: пресс вулканизационный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [48]

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 24$

Ремонтный материал: Технический каучук, бензин

Количество израсходованного материала в год, кг, $B = 10.233$

Количество израсходованного материала в день, кг, $B1 = 10.233$

Время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час, $T = 1$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 900$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 10.233 \cdot 10^{-6} = 0.0092097$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.26), $G = Q \cdot B1 / (T \cdot 3600) = 900 \cdot 10.233 / (1 \cdot 3600) = 2.55825$

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения камер

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 1$

Число станков на участке, $NS = 1$

Число одновременно работающих станков, $NS1 = 1$

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

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6), $Q = 0.0226$

Валовый выброс пыли, т/год (4.24), $M = Q \cdot T \cdot NS \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0226 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000814$

Максимальный разовый выброс пыли, г/с, $G = Q \cdot NS1 = 0.0226 \cdot 1 = 0.0226$

Технологический процесс: Вулканизация камер

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 3$

Ремонтный материал: Вулканизированная камерная резина

Количество израсходованного материала в год, кг, $B = 30.699$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 0.0018$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 30.699 \cdot 10^{-6} = 0.0000005526$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000005526 \cdot 10^6 / (3 \cdot 3600) = 0.0000511667$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 0.0054$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0.0054 \cdot 30.699 \cdot 10^{-6} = 0.0000016577$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000016577 \cdot 10^6 / (3 \cdot 3600) = 0.0001534907$

ВСЕГО выбросов от пресса вулканизационного:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00001535	0,000000166
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000005117	0,000000055
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2,55825	0,0092097
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,0226	0,0000814

В складе дробленой руды предусмотрены следующие системы общеобменной вентиляции:

- вентиляционная система В1 (источник №0710);
- вентиляционная система В2 (источник №0711);
- вентиляционная система В3 (источник №0712);
- вентиляционная система В4 (источник №0713);
- вентиляторы крышные В5-В8 (источник №0714).

Общие валовые выбросы от пресса вулканизационного условно распределены на источники выбросов в процентном отношении от общей производительности вентиляционных систем:

- 50% (источник №0710);
- 50% (источник №0711);
- 36% (источник №0712);
- 36% (источник №0713);
- 28% (источник №0714).

ИТОГО выбросы от источника загрязнения: 0710, труба системы В1:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	-	0,000000042
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	-	0,000000014
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	-	0,002302425
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	-	0,000020350

ИТОГО выбросы от источника загрязнения: 0711, труба системы В2:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	-	0,000000042
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	-	0,000000014
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	-	0,002302425
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	-	0,000020350

ИТОГО выбросы от источника загрязнения: 0712, труба системы В3:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005526	0,000000030
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001842	0,000000010
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,920970000	0,001657746
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,008136000	0,000014652

ИТОГО выбросы от источника загрязнения: 0713, труба системы В4:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005526	0,000000030
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001842	0,000000010
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,920970000	0,001657746
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,008136000	0,000014652

ИТОГО выбросы от источника загрязнения: 0714, вентиляторы крышные В5-В8:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000004298	0,000000023
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001433	0,000000008
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,716310000	0,001289358
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,006328000	0,000011396

Корпус тонкого дробления – источники №0716, №0717, №0718

ЭРА v3.0.397

Дата:17.08.23 Время:13:01:52

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актыбинская область
Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник выделения: пресс вулканизационный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [48]

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 24$

Ремонтный материал: Технический каучук, бензин

Количество израсходованного материала в год, кг, $B = 10.233$

Количество израсходованного материала в день, кг, $B1 = 10.233$

Время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час, $T = 1$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 900$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 10.233 \cdot 10^{-6} = 0.0092097$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.26), $G = Q \cdot B1 / (T \cdot 3600) = 900 \cdot 10.233 / (1 \cdot 3600) = 2.55825$

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения камер

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 1$

Число станков на участке, $NS = 1$

Число одновременно работающих станков, $NS1 = 1$

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

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6), $Q = 0.0226$

Валовый выброс пыли, т/год (4.24), $M = Q \cdot T \cdot NS \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0226 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000814$

Максимальный разовый выброс пыли, г/с, $G = Q \cdot NS1 = 0.0226 \cdot 1 = 0.0226$

Технологический процесс: Вулканизация камер

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 3$

Ремонтный материал: Вулканизированная камерная резина

Количество израсходованного материала в год, кг, $B = 30.699$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 0.0018$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 30.699 \cdot 10^{-6} = 0.0000005526$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000005526 \cdot 10^6 / (3 \cdot 3600) = 0.0000511667$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 0.0054$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0.0054 \cdot 30.699 \cdot 10^{-6} = 0.0000016577$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000016577 \cdot 10^6 / (3 \cdot 3600) = 0.0001534907$

ВСЕГО выбросов от пресса вулканизационного:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00001535	0,000000166
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000005117	0,000000055
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2,55825	0,0092097
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,0226	0,0000814

В корпусе тонкого дробления предусмотрены следующие системы общеобменной вентиляции:

- вентиляционная система В1 (источник №0716);
- вентиляционная система В2 (источник №0717);
- вентиляторы крышные В3, В4 (источник №0718).

Общие валовые выбросы от пресса вулканизационного условно распределены на источники выбросов в процентном отношении от общей производительности вентиляционных систем:

- 35% (источник №0716);
- 35% (источник №0717);
- 30% (источник №0718).

ИТОГО выбросы от источника: 0716, труба системы В1:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005373	0,000000058
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001791	0,000000019
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,895387500	0,003223395
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,007910000	0,000028490

ИТОГО выбросы от источника: 0717, труба системы В2:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005373	0,000000058
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001791	0,000000019
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,895387500	0,003223395
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,007910000	0,000028490

ИТОГО выбросы от источника: 0718, вентиляторы крышные В3, В4:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000004605	0,000000050
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001535	0,000000017
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,767475000	0,002762910
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,006780000	0,000024420

Перегрузочный узел – источники №0720, №07215 №0722

ЭРА v3.0.397

Дата:17.08.23 Время:13:01:52

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник выделения: пресс вулканизационный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [48]

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 24$

Ремонтный материал: Технический каучук, бензин

Количество израсходованного материала в год, кг, $B = 10.233$

Количество израсходованного материала в день, кг, $B1 = 10.233$

Время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час, $T = 1$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 900$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 10.233 \cdot 10^{-6} = 0.0092097$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.26), $G = Q \cdot B1 / (T \cdot 3600) = 900 \cdot 10.233 / (1 \cdot 3600) = 2.55825$

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения камер

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 1$

Число станков на участке, $NS = 1$

Число одновременно работающих станков, $NS1 = 1$

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

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6), $Q = 0.0226$

Валовый выброс пыли, т/год (4.24), $M = Q \cdot T \cdot NS \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0226 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000814$

Максимальный разовый выброс пыли, г/с, $G = Q \cdot NS1 = 0.0226 \cdot 1 = 0.0226$

Технологический процесс: Вулканизация камер

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 3$

Ремонтный материал: Вулканизированная камерная резина

Количество израсходованного материала в год, кг, $B = 30.699$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 0.0018$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 30.699 \cdot 10^{-6} = 0.00000005526$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000005526 \cdot 10^6 / (3 \cdot 3600) = 0.00000511667$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 0.0054$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0.0054 \cdot 30.699 \cdot 10^{-6} = 0.00000016577$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000016577 \cdot 10^6 / (3 \cdot 3600) = 0.00001534907$

ВСЕГО выбросов от пресса вулканизационного:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00001535	0,000000166
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000005117	0,000000055
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2,55825	0,0092097
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,0226	0,0000814

В перегрузочном узле предусмотрены следующие системы общеобменной вентиляции:

- вентиляционная система В1 (источник №0720).
- вентиляционные системы В2 (источник №0721).
- вентиляторы крышные В3, В4 (источник №0722):

Общие валовые выбросы от пресса вулканизационного условно распределены на источники выбросов в процентном отношении от общей производительности вентиляционных систем:

- 34,5% (источник №0720);
- 34,5% (источник №0721);
- 31% (источник №0722).

ИТОГО выбросы от источника: 0720, труба системы В1:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005296	0,000000057
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001765	0,000000019
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,882596250	0,003177347
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,007797000	0,000028083

ИТОГО выбросы от источника: 0721, труба системы В2:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005296	0,000000057
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001765	0,000000019
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,882596250	0,003177347
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,007797000	0,000028083

ИТОГО выбросы от источника: 0722, вентиляторы крышные В3, В4:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000004759	0,000000051
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001586	0,000000017
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,793057500	0,002855007
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0,007006000	0,000025234

Главный корпус. Металлургическая лаборатория – источники №0749 и №0750

ЭРА v3.0.397

Дата:23.08.23 Время:15:53:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник выделения: шкафы вытяжные ЛК 1500 ШВП (2 шт.)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий. Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [49]

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
 Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 2920$
 Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 2$
 Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 2$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0005 \cdot 2 = 0.001$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.001$
 Валовой выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0005 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.010512$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000132 \cdot 2 = 0.000264$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000264$
 Валовой выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000132 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.002775168$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0000131 \cdot 2 = 0.0000262$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000262$
 Валовой выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000131 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.0002754144$

Итого выбросы от 2-х шкафов вытяжных ЛК 1500 ШВП:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0000262	0,0002754144
0302	Азотная кислота (5)	0,001	0,010512
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000264	0,002775168

Согласно п.10 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории» [49]:

1. Выбросы вредных веществ от единиц оборудования, рассчитанные по формулам (2.1-2.5), удаляются в атмосферу через системы вентиляции: системами местных отсосов и системами общеобменной вентиляции.
2. При расчете выбросов вредных веществ, поступающих в атмосферу через системы вентиляции, учитывается коэффициент эффективности местных отсосов, число единиц оборудования, подключенных к данной вентсистеме, коэффициент загрузки оборудования, коэффициент одновременности работы оборудования и степень

улавливания вредных веществ в пылегазоочистных устройствах (ПГУ) в случае их наличия.

3. Коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров, в иных случаях равным 0.9).

В металлургической лаборатории главного корпуса проектом предусмотрены следующие системы вентиляции:

- общеобменная вентиляционная система В28 (источник №0750);
 - местная вытяжная вентиляционная система В26 (источник №0749).
- Максимально разовый выброс пыли принят по аналогу – 0,0001 г/сек.

ИТОГО выбросы от источника 0749 с учетом коэффициента эффективности местного отсоса – 0,9 (труба системы В26):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00002358	0,00024787
0302	Азотная кислота (5)	0,00090000	0,00946080
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00023760	0,00249765
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00009000	0,00094608

ИТОГО выбросы от источника 0750 с учетом неплотностей местного отсоса – 0,1 (труба системы В28):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00000262	0,00002754
0302	Азотная кислота (5)	0,00010000	0,00105120
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00002640	0,00027752
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00001000	0,00010512

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ). Разварочная (пом.109) – источник №0762

ЭРА v3.0.397

Дата:24.08.23 Время:13:30:47

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0762, канальный вентилятор ВЗ

Источник выделения: 0762 01, шкафы вытяжные для работы с кислотами

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [49]

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 2920$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 2$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 2$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0005 \cdot 2 = 0.001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.001$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0005 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.010512$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000132 \cdot 2 = 0.000264$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000264$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000132 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.002775168$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0000131 \cdot 2 = 0.0000262$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000262$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000131 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.0002754144$

Итого от ИЗА 0762:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000262	0.0002754144
0302	Азотная кислота (5)	0.001	0.010512
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000264	0.002775168

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ). Помещение пробирного анализа (пом.113) – источник №0763

Тигельная печь – 2 шт.

Купелированная печь – 2 шт.

Время работы – 2920 ч/год.

Максимально разовый выброс пыли на 1 единицу принят по аналогу – 0,0001 г/сек.

ИТОГО выбросы от источника 0763:

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)	0,0004	0,004204

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ). Шихтовочная (пом. 114) – источник №0764

Рабочая станция для шихтования проб – 2 шт.

Шкаф-укрытие вытяжной – 1 шт.

Время работы – 2920 ч/год.

Максимально разовый выброс пыли на 1 единицу принят по аналогу – 0,0001 г/сек.

ИТОГО выбросы от источника 0750:

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)	0,0003	0,003153

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ). Шихтовочная (пом. 115) – источник №0765

Рабочая станция для шихтования проб – 2 шт.

Время работы – 2920 ч/год.

Максимально разовый выброс пыли на 1 единицу принят по аналогу – 0,0001 г/сек.

ИТОГО выбросы от источника 0765:

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)	0,0002	0,002102

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ). Препараторская (пом.205) – источник №0766

ЭРА v3.0.397

Дата:24.08.23 Время:13:54:24

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0766, канальный вентилятор В15
Источник выделения: 0766 01, шкаф вытяжной для хранения кислот

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории
п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [49]

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 8760$
Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$
Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0005 \cdot 1 = 0.0005$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0005$
Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0005 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.015768$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000132 \cdot 1 = 0.000132$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000132$
Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000132 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.004162752$

Итого от источника выделения: 0766 01, шкаф вытяжной для хранения кислот

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0302	Азотная кислота (5)	0.0005	0.015768
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000132	0.004162752

Источник выделения: 0766 02, шкафы вытяжные для хранения кислот и реактивов

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории
п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [49]

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 8760$

Общее количество таких шкафов, шт., $_KOLIV_ = 3$
 Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 3$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0005 \cdot 3 = 0.0015$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.0015$
 Валовой выброс, т/год (2.11), $_M_ = Q \cdot _T_ \cdot 3600 \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 0.0005 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 3 / 10^6 = 0.047304$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000132 \cdot 3 = 0.000396$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.000396$
 Валовой выброс, т/год (2.11), $_M_ = Q \cdot _T_ \cdot 3600 \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 0.000132 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 3 / 10^6 = 0.012488256$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0000131 \cdot 3 = 0.0000393$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.0000393$
 Валовой выброс, т/год (2.11), $_M_ = Q \cdot _T_ \cdot 3600 \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 0.0000131 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 3 / 10^6 = 0.0012393648$

Итого от источника выделения: 0766 02, шкафы вытяжные для хранения кислот и реактивов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000393	0.0012393648
0302	Азотная кислота (5)	0.0015	0.047304
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000396	0.012488256

ИТОГО выбросы от ИЗА 0766:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000393	0.0012393648
0302	Азотная кислота (5)	0.002	0.063072
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000528	0.016651008

**Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ).
 Экстракционный зал (пом.208) – источник №0767**

Шкаф вытяжной – 1 шт.
 Время работы – 2920 ч/год.
 Максимально разовый выброс пыли на 1 единицу принят по аналогу – 0,0001 г/сек.

ИТОГО выбросы от источника 0767:

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)	0,0001	0,001051

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ). Помещение расфасовки реагентов (пом.218) – источник №0768

ЭРА v3.0.397

Дата:24.08.23 Время:16:07:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0768, канальный вентилятор В19

Источник выделения: 0768 01, шкафы вытяжные для работы с кислотами (помещение расфасовки реагентов)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [49]

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 8760$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 2$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 2$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0005 \cdot 2 = 0.001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.001$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0005 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.031536$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000132 \cdot 2 = 0.000264$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000264$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000132 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.008325504$

Итого от ИЗА 0768:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0302	Азотная кислота (5)	0.001	0.031536
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000264	0.008325504

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ). Помещение расфасовки реагентов (пом.218) – источник №0769

ЭРА v3.0.397

Дата:24.08.23 Время:16:05:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0769, канальный вентилятор В20

Источник выделения: 0769 01, шкаф вытяжной для работы с кислотами (помещение расфасовки реагентов)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [49]

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 2920$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0005 \cdot 1 = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0005$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0005 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.005256$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000132 \cdot 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000132$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000132 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.001387584$

Итого от ИЗА 0769:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0302	Азотная кислота (5)	0.0005	0.005256
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000132	0.001387584

**Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ).
Спектрометрическая (пом.209) – источник №0770**

ЭРА v3.0.397

Дата:24.08.23 Время:14:34:37

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0770, канальный вентилятор В21

Источник выделения: 0770 01, шкаф для хранения градуировочных (спектрометрическая)

Оборудование: Спектральная лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 8760$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.00000833$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.00000833 \cdot 1 = 0.00000833$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00000833$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.00000833 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00026269488$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000025$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000025 \cdot 1 = 0.000025$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000025$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000025 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0007884$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000000556$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000000556 \cdot 1 = 0.000000556$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000000556$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000000556 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00001753402$

Итого выбросы от ИЗА 0770:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000000556	0.00001753402
0302	Азотная кислота (5)	0.00000833	0.00026269488
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000025	0.0007884

**Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ).
Спектрометрическая (пом.209) – источник №0771**

ЭРА v3.0.397

Дата:24.08.23 Время:14:29:17

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0771, канальный вентилятор В22

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории
п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [49]

Источник выделения: 0771 01, атомно-абсорб. спектрометры

Оборудование: Спектральная лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 2920$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 5$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 5$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.00000833$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.00000833 \cdot 5 = 0.00004165$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00004165$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.00000833 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 5 / 10^6 = 0.0004378248$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000025$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000025 \cdot 5 = 0.000125$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000125$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000025 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 5 / 10^6 = 0.001314$

Оборудование: Санитарно-гигиеническая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 2920$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 5$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 5$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.00000278$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.00000278 \cdot 5 = 0.0000139$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000139$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.00000278 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 5 / 10^6 = 0.0001461168$

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 2920$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 5$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 5$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0000492 \cdot 5 = 0.000246$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000246$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000492 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 5 / 10^6 = 0.002585952$

Итого от источника выделения: 0771 01, атомно-абсорб. спектрометры

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000139	0.0001461168
0302	Азотная кислота (5)	0.00004165	0.0004378248
0303	Аммиак (32)	0.000246	0.002585952
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000125	0.001314

Источник выделения: 0771 02, столы лабораторные

Оборудование: Спектральная лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 2920$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 2$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 2$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.00000833$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.00000833 \cdot 2 = 0.00001666$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00001666$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.00000833 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.00017512992$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000025$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000025 \cdot 2 = 0.00005$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00005$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000025 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.0005256$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000000556$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000000556 \cdot 2 = 0.000001112$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000001112$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000000556 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.00001168934$

Итого от источника выделения: 0771 02, столы лабораторные

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000001112	0.00001168934
0302	Азотная кислота (5)	0.00001666	0.00017512992
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00005	0.0005256

ИТОГО выбросы от ИЗА 0771:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00000111	0.0000116893
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000139	0.0001461168
0302	Азотная кислота (5)	0.00005831	0.0006129547
0303	Аммиак (32)	0.000246	0.002585952
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000175	0.0018396

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ). Химзал №1 - для подготовки геологических проб (пом.210) – источник №0772

ЭРА v3.0.397

Дата:24.08.23 Время:14:52:08

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0772, канальный вентилятор В24

Источник выделения: 0772 01, шкафы вытяжные для хранения кислот (хим. зал №1)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [49]

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 8760$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 3$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 3$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0005 \cdot 3 = 0.0015$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0015$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0005 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 3 / 10^6 = 0.047304$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000132 \cdot 3 = 0.000396$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000396$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000132 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 3 / 10^6 = 0.012488256$

Итого от ИЗА 0772:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0302	Азотная кислота (5)	0.0015	0.047304
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000396	0.012488256

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ). Химзал №2 - для подготовки геологических проб (пом.212) – источник №0773

Шкаф вытяжной – 1 шт.

Время работы – 2920 ч/год.

Максимально разовый выброс пыли на 1 единицу принят по аналогу – 0,0001 г/сек.

ИТОГО выбросы от источника 0773:

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)	0,0001	0,001051

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ). Химзал №2 - для подготовки геологических проб (пом.212) – источник №0774

ЭРА v3.0.397

Дата:24.08.23 Время:14:59:52

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0774, канальный вентилятор В28

Источник выделения: 0774 01, шкафы вытяжные для хранения кислот (хим. зал №2)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [49]

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 8760$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 2$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 2$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0005 \cdot 2 = 0.001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.001$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0005 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.031536$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000132 \cdot 2 = 0.000264$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000264$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000132 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.008325504$

Итого от ИЗА 0774:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0302	Азотная кислота (5)	0.001	0.031536
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000264	0.008325504

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ). Химзал №3 - для подготовки геологических проб (пом.213) – источник №0775 и №0776

ЭРА v3.0.397

Дата:24.08.23 Время:15:26:52

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник выделения: шкаф для хранения кислот

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [49]

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 8760$

Общее количество таких шкафов, шт., $_KOLIV_ = 1$
 Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0005 \cdot 1 = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.0005$

Валовый выброс, т/год (2.11), $_M_ = Q \cdot _T_ \cdot 3600 \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 0.0005 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.015768$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000132 \cdot 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = 0.000132$

Валовый выброс, т/год (2.11), $_M_ = Q \cdot _T_ \cdot 3600 \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 0.000132 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.004162752$

Итого выбросов от шкафа для хранения кислот:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0302	Азотная кислота (5)	0,0005	0,015768
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,004162752

Согласно п.10 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории»:

1. Выбросы вредных веществ от единиц оборудования, рассчитанные по формулам (2.1-2.5), удаляются в атмосферу через системы вентиляции: системами местных отсосов и системами общеобменной вентиляции.

2. При расчете выбросов вредных веществ, поступающих в атмосферу через системы вентиляции, учитывается коэффициент эффективности местных отсосов, число единиц оборудования, подключенных к данной вентсистеме, коэффициент загрузки оборудования, коэффициент одновременности работы оборудования и степень улавливания вредных веществ в пылегазоочистных устройствах (ПГУ) в случае их наличия.

3. Коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров, в иных случаях равным 0.9).

В химзале №3 – для подготовки геологических проб (пом.213) ЦАЭЛ проектом предусмотрены следующие системы вентиляции от шкафа для хранения кислот:

- местная вытяжная вентиляционная система В29 (канальный вентилятор) (источник №0775);
- общеобменная вентиляционная система В30 (канальный вентилятор) (источник №0776).

ИТОГО выбросы от источника 0775 с учетом коэффициента эффективности местного отсоса – 0,9 (канальный вентилятор В29):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0302	Азотная кислота (5)	0,00045000	0,01419120
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00011880	0,00374648

ИТОГО выбросы от источника 0776 с учетом неплотностей местного отсоса – 0,1 (канальный вентилятор В30):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0302	Азотная кислота (5)	0,00005000	0,00157680
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00001320	0,00041628

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ). Экологическая лаборатория (пом.214) – источник №0777

ЭРА v3.0.397

Дата:24.08.23 Время:16:04:17

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0777, канальный вентилятор В32

Источник выделения: 0777 01, шкафы вытяжные (эколог. лаборатория)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [49]

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 2920$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 2$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 2$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0005 \cdot 2 = 0.001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.001$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0005 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.010512$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000132 \cdot 2 = 0.000264$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000264$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000132 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.002775168$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0000131 \cdot 2 = 0.0000262$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000262$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000131 \cdot 2920 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.0002754144$

Итого от ИЗА 0777:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000262	0.0002754144
0302	Азотная кислота (5)	0.001	0.010512
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000264	0.002775168

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ). Помещение хранения ЛВЖ (пом.126) – источник №0779

Шкаф для хранения ЛВЖ – 1 шт.

Время работы – 8760 ч/год.

Максимально разовый выброс керосина на 1 единицу принят по аналогу – 0,000104 г/сек.

ИТОГО выбросы от источника 0779:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2732	Керосин (654*)	0,000104	0,00328

Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ). Помещение приема керновых проб – источник №0778

ЭРА v3.0.397

Дата:23.08.23 Время:12:57:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0778, труба системы В34

Источник выделения: 0778 01, грузовой дизельный автомобиль г/п 10 т

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 [48]

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) [74]

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

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

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 183$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,

$LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,

$LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.34$

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 5.31$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.34 \cdot 1.5 + 4.9 \cdot 0.01 + 0.84 \cdot 1 + 5.31 \cdot 0 = 2.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 4.9 \cdot 0.01 + 0.84 \cdot 1 + 5.31 \cdot 0 = 0.889$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.9 + 0.889) \cdot 2 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.001387$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.9 \cdot 1 / 3600 = 0.000806$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.72$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.42$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.59 \cdot 1.5 + 0.7 \cdot 0.01 + 0.42 \cdot 1 + 0.72 \cdot 0 = 1.312$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.7 \cdot 0.01 + 0.42 \cdot 1 + 0.72 \cdot 0 = 0.427$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.312 + 0.427) \cdot 2 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.000636$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.312 \cdot 1 / 3600 = 0.0003644$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.46$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.51 \cdot 1.5 + 3.4 \cdot 0.01 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 1.26$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 3.4 \cdot 0.01 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 0.494$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.26 + 0.494) \cdot 2 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.000642$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00035$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000642 = 0.0005136$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00035 = 0.00028$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000642 = 0.00008346$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00035 = 0.0000455$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.27$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.019$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.019 \cdot 1.5 + 0.2 \cdot 0.01 + 0.019 \cdot 1 + 0.27 \cdot 0 = 0.0495$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.2 \cdot 0.01 + 0.019 \cdot 1 + 0.27 \cdot 0 = 0.021$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0495 + 0.021) \cdot 2 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0000258$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0495 \cdot 1 / 3600 = 0.00001375$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.1 \cdot 1.5 + 0.475 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 + 0.531 \cdot 0 = 0.255$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.475 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 + 0.531 \cdot 0 = 0.1048$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.255 + 0.1048) \cdot 2 \cdot 183 \cdot 10^{-6} = 0.0001317$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.255 \cdot 1 / 3600 = 0.0000708$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)								
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	<i>Lp, км</i>		
183	2	1.00	1	0.01	0.01			
ЗВ	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlp, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	1.34	1	0.84	4.9	5.31	0.000806	0.001387
2732	1.5	0.59	1	0.42	0.7	0.72	0.0003644	0.000636
0301	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.00028	0.000514
0304	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0000455	0.0000835
0328	1.5	0.019	1	0.019	0.2	0.27	0.00001375	0.0000258
0330	1.5	0.1	1	0.1	0.475	0.531	0.0000708	0.0001317

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

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 92$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,
 $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,
 $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.34$

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 4.9$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.34 \cdot 1.5 + 4.9 \cdot 0.01 + 0.84 \cdot 1 + 4.9 \cdot 0 = 2.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 4.9 \cdot 0.01 + 0.84 \cdot 1 + 4.9 \cdot 0 = 0.889$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.9 + 0.889) \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000697$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.9 \cdot 1 / 3600 = 0.000806$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.59 \cdot 1.5 + 0.7 \cdot 0.01 + 0.42 \cdot 1 + 0.7 \cdot 0 = 1.312$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.7 \cdot 0.01 + 0.42 \cdot 1 + 0.7 \cdot 0 = 0.427$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.312 + 0.427) \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.312 \cdot 1 / 3600 = 0.0003644$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.51 \cdot 1.5 + 3.4 \cdot 0.01 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 1.26$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 3.4 \cdot 0.01 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 0.494$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.26 + 0.494) \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.000323$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00035$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000323 = 0.0002584$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00035 = 0.00028$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000323 = 0.00004199$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00035 = 0.0000455$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.019 \cdot 1.5 + 0.2 \cdot 0.01 + 0.019 \cdot 1 + 0.2 \cdot 0 = 0.0495$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.2 \cdot 0.01 + 0.019 \cdot 1 + 0.2 \cdot 0 = 0.021$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0495 + 0.021) \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.00001297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0495 \cdot 1 / 3600 = 0.00001375$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.1 \cdot 1.5 + 0.475 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 + 0.475 \cdot 0 = 0.255$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.475 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 + 0.475 \cdot 0 = 0.1048$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.255 + 0.1048) \cdot 2 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0.0000662$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.255 \cdot 1 / 3600 = 0.0000708$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)								
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>км</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>	<i>Lp,</i> <i>км</i>		
92	2	1.00	1	0.01	0.01			
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i> <i>мин</i>	<i>Мпр,</i> <i>г/мин</i>	<i>Тх,</i> <i>мин</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/км</i>	<i>Мlр,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	1.34	1	0.84	4.9	4.9	0.000806	0.000697
2732	1.5	0.59	1	0.42	0.7	0.7	0.0003644	0.00032
0301	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.00028	0.0002584
0304	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0000455	0.000042
0328	1.5	0.019	1	0.019	0.2	0.2	0.00001375	0.00001297
0330	1.5	0.1	1	0.1	0.475	0.475	0.0000708	0.0000662

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

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 90$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 2$**

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

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 1.5$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.01$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.01$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.01$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.01$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$**

Длина внутреннего проезда, км, **$LP = 0$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **$MPR = 1.34$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), **$MLP = 5.31$**

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.34 \cdot 1.5 + 4.9 \cdot 0.01 + 0.84 \cdot 1 + 5.31 \cdot 0 = 2.9$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 4.9 \cdot 0.01 + 0.84 \cdot 1 + 5.31 \cdot 0 = 0.889$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.9 + 0.889) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000682$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.9 \cdot 1 / 3600 = 0.000806$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.59 \cdot 1.5 + 0.7 \cdot 0.01 + 0.42 \cdot 1 + 0.72 \cdot 0 = 1.312$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.7 \cdot 0.01 + 0.42 \cdot 1 + 0.72 \cdot 0 = 0.427$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.312 + 0.427) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000313$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.312 \cdot 1 / 3600 = 0.0003644$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.51 \cdot 1.5 + 3.4 \cdot 0.01 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 1.26$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 3.4 \cdot 0.01 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 0.494$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.26 + 0.494) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000316$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00035$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000316 = 0.0002528$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{GS} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00035 = 0.00028$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000316 = 0.00004108$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{GS} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00035 = 0.0000455$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.019 \cdot 1.5 + 0.2 \cdot 0.01 + 0.019 \cdot 1 + 0.27 \cdot 0 = 0.0495$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.2 \cdot 0.01 + 0.019 \cdot 1 + 0.27 \cdot 0 = 0.021$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0495 + 0.021) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000127$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0495 \cdot 1 / 3600 = 0.00001375$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.1 \cdot 1.5 + 0.475 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 + 0.531 \cdot 0 = 0.255$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.475 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 + 0.531 \cdot 0 = 0.1048$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.255 + 0.1048) \cdot 2 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0000648$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.255 \cdot 1 / 3600 = 0.0000708$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)								
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	<i>Lp, км</i>		
90	2	1.00	1	0.01	0.01			
<i>ЗВ</i>	<i>Трп, мин</i>	<i>Мрп, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlp, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	1.34	1	0.84	4.9	5.31	0.000806	0.000682
2732	1.5	0.59	1	0.42	0.7	0.72	0.0003644	0.000313
0301	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.00028	0.000253
0304	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0000455	0.0000411
0328	1.5	0.019	1	0.019	0.2	0.27	0.00001375	0.0000127
0330	1.5	0.1	1	0.1	0.475	0.531	0.0000708	0.0000648

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

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)	0.00028	0.0010248
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000455	0.00016653
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00001375	0.00005147
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000708	0.0002627
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000806	0.002766
2732	Керосин (654*)	0.0003644	0.001269

Ремонтно-механический цех (РМЦ). Сварочно-заготовительное отделение – источник №0765

ЭРА v3.0.397

Дата:23.08.23 Время:13:28:34

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0765, вентиляторы крышные В2,В3
Источник выделения: 0765 05, грузовой дизельный автомобиль г/п 10 т (общ. вент-я В2,В3)

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 [48]
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) [74]
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ**

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

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

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 6$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

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

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

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 1.5$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.008$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.008$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.008$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.008$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.008 + 0.008) / 2 = 0.008$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.008 + 0.008) / 2 = 0.008$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.34$

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 5.31$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.34 \cdot 1.5 + 4.9 \cdot 0.008 + 0.84 \cdot 1 + 5.31 \cdot 0 = 2.89$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 4.9 \cdot 0.008 + 0.84 \cdot 1 + 5.31 \cdot 0 = 0.88$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.89 + 0.88) \cdot 1 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0.0000226$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.59 \cdot 1.5 + 0.7 \cdot 0.008 + 0.42 \cdot 1 + 0.72 \cdot 0 = 1.31$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.7 \cdot 0.008 + 0.42 \cdot 1 + 0.72 \cdot 0 = 0.426$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.31 + 0.426) \cdot 1 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0.00001042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.31 \cdot 1 / 3600 = 0.000364$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.51 \cdot 1.5 + 3.4 \cdot 0.008 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 1.252$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 3.4 \cdot 0.008 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 0.487$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.252 + 0.487) \cdot 1 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0.00001043$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.252 \cdot 1 / 3600 = 0.000348$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00001043 = 0.000008344$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000348 = 0.0002784$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00001043 = 0.0000013559$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000348 = 0.0000452$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.019 \cdot 1.5 + 0.2 \cdot 0.008 + 0.019 \cdot 1 + 0.27 \cdot 0 = 0.0491$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.2 \cdot 0.008 + 0.019 \cdot 1 + 0.27 \cdot 0 = 0.0206$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0491 + 0.0206) \cdot 1 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0.000000418$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0491 \cdot 1 / 3600 = 0.00001364$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.1 \cdot 1.5 + 0.475 \cdot 0.008 + 0.1 \cdot 1 + 0.531 \cdot 0 = 0.254$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.475 \cdot 0.008 + 0.1 \cdot 1 + 0.531 \cdot 0 = 0.1038$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.254 + 0.1038) \cdot 1 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0.000002147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.254 \cdot 1 / 3600 = 0.0000706$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)								
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>км</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>	<i>Lp,</i> <i>км</i>		
6	1	1.00	1	0.008	0.008			
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i> <i>мин</i>	<i>Мпр,</i> <i>г/мин</i>	<i>Тх,</i> <i>мин</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/км</i>	<i>Мlр,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	1.34	1	0.84	4.9	5.31	0.000803	0.0000226
2732	1.5	0.59	1	0.42	0.7	0.72	0.000364	0.00001042
0301	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0002784	0.00000834
0304	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0000452	0.000001356
0328	1.5	0.019	1	0.019	0.2	0.27	0.00001364	0.000000418
0330	1.5	0.1	1	0.1	0.475	0.531	0.0000706	0.000002147

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

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 3$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

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

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

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 1.5$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.008$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.008$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.008$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.008$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.008 + 0.008) / 2 = 0.008$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.008 + 0.008) / 2 = 0.008$**

Длина внутреннего проезда, км, **$LP = 0$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **$MPR = 1.34$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), **$MLP = 4.9$**

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.34 \cdot 1.5 + 4.9 \cdot 0.008 + 0.84 \cdot 1 + 4.9 \cdot 0 = 2.89$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 4.9 \cdot 0.008 + 0.84 \cdot 1 + 4.9 \cdot 0 = 0.88$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.89 + 0.88) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.0000113$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.59 \cdot 1.5 + 0.7 \cdot 0.008 + 0.42 \cdot 1 + 0.7 \cdot 0 = 1.31$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.7 \cdot 0.008 + 0.42 \cdot 1 + 0.7 \cdot 0 = 0.426$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.31 + 0.426) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.00000521$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.31 \cdot 1 / 3600 = 0.000364$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.51 \cdot 1.5 + 3.4 \cdot 0.008 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 1.252$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 3.4 \cdot 0.008 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 0.487$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.252 + 0.487) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.00000522$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.252 \cdot 1 / 3600 = 0.000348$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00000522 = 0.000004176$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{GS} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000348 = 0.0002784$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00000522 = 0.0000006786$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{GS} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000348 = 0.0000452$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.019 \cdot 1.5 + 0.2 \cdot 0.008 + 0.019 \cdot 1 + 0.2 \cdot 0 = 0.0491$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.2 \cdot 0.008 + 0.019 \cdot 1 + 0.2 \cdot 0 = 0.0206$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0491 + 0.0206) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.00000209$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0491 \cdot 1 / 3600 = 0.00001364$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.1 \cdot 1.5 + 0.475 \cdot 0.008 + 0.1 \cdot 1 + 0.475 \cdot 0 = 0.254$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.475 \cdot 0.008 + 0.1 \cdot 1 + 0.475 \cdot 0 = 0.1038$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.254 + 0.1038) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.000001073$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.254 \cdot 1 / 3600 = 0.0000706$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)								
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	<i>Lp, км</i>		
3	1	1.00	1	0.008	0.008			
ЗВ	<i>Trp, мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Tx, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>Mlp, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	1.34	1	0.84	4.9	4.9	0.000803	0.0000113
2732	1.5	0.59	1	0.42	0.7	0.7	0.000364	0.00000521
0301	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0002784	0.00000418
0304	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0000452	0.000000679
0328	1.5	0.019	1	0.019	0.2	0.2	0.00001364	0.000000209
0330	1.5	0.1	1	0.1	0.475	0.475	0.0000706	0.000001073

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

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 3$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$
 Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
 Экологический контроль не проводится
 Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$
 Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
 Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,
 $LB1 = 0.008$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со
 стоянки, км, $LD1 = 0.008$
 Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,
 $LB2 = 0.008$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на
 стоянку, км, $LD2 = 0.008$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 +$
 $LD1) / 2 = (0.008 + 0.008) / 2 = 0.008$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 +$
 $LD2) / 2 = (0.008 + 0.008) / 2 = 0.008$
 Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.34$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MPL = 5.9$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.84$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX +$
 $MPL \cdot LP = 1.34 \cdot 1.5 + 4.9 \cdot 0.008 + 0.84 \cdot 1 + 5.9 \cdot 0 = 2.89$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MPL \cdot LP =$
 $4.9 \cdot 0.008 + 0.84 \cdot 1 + 5.9 \cdot 0 = 0.88$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.89 + 0.88) \cdot 1 \cdot 3$
 $\cdot 10^{-6} = 0.0000113$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 /$
 $3600 = 0.000803$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MPL = 0.8$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.42$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX +$
 $MPL \cdot LP = 0.59 \cdot 1.5 + 0.7 \cdot 0.008 + 0.42 \cdot 1 + 0.8 \cdot 0 = 1.31$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MPL \cdot LP =$
 $0.7 \cdot 0.008 + 0.42 \cdot 1 + 0.8 \cdot 0 = 0.426$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.31 + 0.426) \cdot 1 \cdot$
 $3 \cdot 10^{-6} = 0.0000521$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.31 \cdot 1 /$
 $3600 = 0.000364$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MPL = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.51 \cdot 1.5 + 3.4 \cdot 0.008 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 1.252$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 3.4 \cdot 0.008 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 0.487$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.252 + 0.487) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.00000522$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.252 \cdot 1 / 3600 = 0.000348$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00000522 = 0.000004176$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000348 = 0.0002784$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00000522 = 0.0000006786$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000348 = 0.0000452$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MPL = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.019 \cdot 1.5 + 0.2 \cdot 0.008 + 0.019 \cdot 1 + 0.3 \cdot 0 = 0.0491$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.2 \cdot 0.008 + 0.019 \cdot 1 + 0.3 \cdot 0 = 0.0206$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0491 + 0.0206) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.00000209$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0491 \cdot 1 / 3600 = 0.00001364$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MPL = 0.59$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.1 \cdot 1.5 + 0.475 \cdot 0.008 + 0.1 \cdot 1 + 0.59 \cdot 0 = 0.254$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.475 \cdot 0.008 + 0.1 \cdot 1 + 0.59 \cdot 0 = 0.1038$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.254 + 0.1038) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.000001073$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.254 \cdot 1 / 3600 = 0.0000706$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)								
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	<i>Lp, км</i>		
3	1	1.00	1	0.008	0.008			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlр, г/км	г/с	т/год
0337	1.5	1.34	1	0.84	4.9	5.9	0.000803	0.0000113
2732	1.5	0.59	1	0.42	0.7	0.8	0.000364	0.00000521
0301	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0002784	0.00000418
0304	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0000452	0.000000679
0328	1.5	0.019	1	0.019	0.2	0.3	0.00001364	0.000000209
0330	1.5	0.1	1	0.1	0.475	0.59	0.0000706	0.000001073

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002784	0.000016696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000452	0.0000027131
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00001364	0.000000836
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000706	0.000004293
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000803	0.0000452
2732	Керосин (654*)	0.000364	0.00002084

Ремонтно-механический цех (РМЦ). Склад запасных частей – источник №0782

ЭРА v3.0.397

Дата:23.08.23 Время:12:53:05

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0782, дефлекторы ВЕ1, ВЕ2
Источник выделения: 0782 01, грузовой дизельный автомобиль г/п 10 т (общ. вент-я ВЕ1, ВЕ2)

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 [48]
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

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

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 6$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,

$LB1 = 0.008$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со

стоянки, км, $LD1 = 0.008$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,

$LB2 = 0.008$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на

стоянку, км, $LD2 = 0.008$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.008 + 0.008) / 2 = 0.008$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.008 + 0.008) / 2 = 0.008$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.34$

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.34 \cdot 1.5 + 4.9 \cdot 0.008 + 0.84 \cdot 1 + 5.31 \cdot 0 = 2.89$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 4.9 \cdot 0.008 + 0.84 \cdot 1 + 5.31 \cdot 0 = 0.88$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.89 + 0.88) \cdot 1 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0.0000226$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.59 \cdot 1.5 + 0.7 \cdot 0.008 + 0.42 \cdot 1 + 0.72 \cdot 0 = 1.31$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.7 \cdot 0.008 + 0.42 \cdot 1 + 0.72 \cdot 0 = 0.426$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.31 + 0.426) \cdot 1 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0.00001042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.31 \cdot 1 / 3600 = 0.000364$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.51 \cdot 1.5 + 3.4 \cdot 0.008 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 1.252$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 3.4 \cdot 0.008 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 0.487$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.252 + 0.487) \cdot 1 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0.00001043$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.252 \cdot 1 / 3600 = 0.000348$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00001043 = 0.000008344$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000348 = 0.0002784$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00001043 = 0.0000013559$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000348 = 0.0000452$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.019 \cdot 1.5 + 0.2 \cdot 0.008 + 0.019 \cdot 1 + 0.27 \cdot 0 = 0.0491$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.2 \cdot 0.008 + 0.019 \cdot 1 + 0.27 \cdot 0 = 0.0206$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0491 + 0.0206) \cdot 1 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0.000000418$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0491 \cdot 1 / 3600 = 0.00001364$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.1 \cdot 1.5 + 0.475 \cdot 0.008 + 0.1 \cdot 1 + 0.531 \cdot 0 = 0.254$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.475 \cdot 0.008 + 0.1 \cdot 1 + 0.531 \cdot 0 = 0.1038$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.254 + 0.1038) \cdot 1 \cdot 6 \cdot 10^{-6} = 0.000002147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.254 \cdot 1 / 3600 = 0.0000706$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)								
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	<i>Lp, км</i>		
6	1	1.00	1	0.008	0.008			
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlp, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	1.34	1	0.84	4.9	5.31	0.000803	0.0000226
2732	1.5	0.59	1	0.42	0.7	0.72	0.000364	0.00001042
0301	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0002784	0.00000834
0304	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0000452	0.000001356
0328	1.5	0.019	1	0.019	0.2	0.27	0.00001364	0.000000418
0330	1.5	0.1	1	0.1	0.475	0.531	0.0000706	0.000002147

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

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 3$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.008$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.008$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.008$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.008$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.008 + 0.008) / 2 = 0.008$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.008 + 0.008) / 2 = 0.008$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.34$

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 4.9$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.34 \cdot 1.5 + 4.9 \cdot 0.008 + 0.84 \cdot 1 + 4.9 \cdot 0 = 2.89$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 4.9 \cdot 0.008 + 0.84 \cdot 1 + 4.9 \cdot 0 = 0.88$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.89 + 0.88) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.0000113$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.59 \cdot 1.5 + 0.7 \cdot 0.008 + 0.42 \cdot 1 + 0.7 \cdot 0 = 1.31$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.7 \cdot 0.008 + 0.42 \cdot 1 + 0.7 \cdot 0 = 0.426$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.31 + 0.426) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.0000521$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.31 \cdot 1 / 3600 = 0.000364$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.51 \cdot 1.5 + 3.4 \cdot 0.008 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 1.252$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 3.4 \cdot 0.008 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 0.487$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.252 + 0.487) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.00000522$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.252 \cdot 1 / 3600 = 0.000348$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00000522 = 0.000004176$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000348 = 0.0002784$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00000522 = 0.0000006786$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000348 = 0.0000452$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.019 \cdot 1.5 + 0.2 \cdot 0.008 + 0.019 \cdot 1 + 0.2 \cdot 0 = 0.0491$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.2 \cdot 0.008 + 0.019 \cdot 1 + 0.2 \cdot 0 = 0.0206$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0491 + 0.0206) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.00000209$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0491 \cdot 1 / 3600 = 0.00001364$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.1 \cdot 1.5 + 0.475 \cdot 0.008 + 0.1 \cdot 1 + 0.475 \cdot 0 = 0.254$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.475 \cdot 0.008 + 0.1 \cdot 1 + 0.475 \cdot 0 = 0.1038$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.254 + 0.1038) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.00001073$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.254 \cdot 1 / 3600 = 0.0000706$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)								
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>км</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>	<i>Lp,</i> <i>км</i>		
3	1	1.00	1	0.008	0.008			
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i> <i>мин</i>	<i>Мпр,</i> <i>г/мин</i>	<i>Тх,</i> <i>мин</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/км</i>	<i>Мlр,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	1.34	1	0.84	4.9	4.9	0.000803	0.0000113
2732	1.5	0.59	1	0.42	0.7	0.7	0.000364	0.00000521
0301	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0002784	0.00000418
0304	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0000452	0.000000679
0328	1.5	0.019	1	0.019	0.2	0.2	0.00001364	0.000000209
0330	1.5	0.1	1	0.1	0.475	0.475	0.0000706	0.000001073

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

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 3$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

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

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

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 1.5$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.008$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.008$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.008$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.008$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.008 + 0.008) / 2 = 0.008$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.008 + 0.008) / 2 = 0.008$**

Длина внутреннего проезда, км, **$LP = 0$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **$MPR = 1.34$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), **$MLP = 5.9$**

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.34 \cdot 1.5 + 4.9 \cdot 0.008 + 0.84 \cdot 1 + 5.9 \cdot 0 = 2.89$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 4.9 \cdot 0.008 + 0.84 \cdot 1 + 5.9 \cdot 0 = 0.88$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.89 + 0.88) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.0000113$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.59 \cdot 1.5 + 0.7 \cdot 0.008 + 0.42 \cdot 1 + 0.8 \cdot 0 = 1.31$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.7 \cdot 0.008 + 0.42 \cdot 1 + 0.8 \cdot 0 = 0.426$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.31 + 0.426) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.00000521$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.31 \cdot 1 / 3600 = 0.000364$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.51 \cdot 1.5 + 3.4 \cdot 0.008 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 1.252$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 3.4 \cdot 0.008 + 0.46 \cdot 1 + 3.4 \cdot 0 = 0.487$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.252 + 0.487) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.00000522$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.252 \cdot 1 / 3600 = 0.000348$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00000522 = 0.000004176$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000348 = 0.0002784$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00000522 = 0.0000006786$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000348 = 0.0000452$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.019 \cdot 1.5 + 0.2 \cdot 0.008 + 0.019 \cdot 1 + 0.3 \cdot 0 = 0.0491$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.2 \cdot 0.008 + 0.019 \cdot 1 + 0.3 \cdot 0 = 0.0206$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0491 + 0.0206) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.00000209$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0491 \cdot 1 / 3600 = 0.00001364$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.59$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.1 \cdot 1.5 + 0.475 \cdot 0.008 + 0.1 \cdot 1 + 0.59 \cdot 0 = 0.254$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.475 \cdot 0.008 + 0.1 \cdot 1 + 0.59 \cdot 0 = 0.1038$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.254 + 0.1038) \cdot 1 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0.000001073$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.254 \cdot 1 / 3600 = 0.0000706$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)								
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	<i>Lp, км</i>		
3	1	1.00	1	0.008	0.008			
ЗВ	<i>Trp, мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Tx, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>MIp, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	1.34	1	0.84	4.9	5.9	0.000803	0.0000113
2732	1.5	0.59	1	0.42	0.7	0.8	0.000364	0.00000521
0301	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0002784	0.00000418
0304	1.5	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0000452	0.000000679
0328	1.5	0.019	1	0.019	0.2	0.3	0.00001364	0.000000209
0330	1.5	0.1	1	0.1	0.475	0.59	0.0000706	0.000001073

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002784	0.000016696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000452	0.0000027131
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00001364	0.000000836
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000706	0.000004293
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000803	0.0000452
2732	Керосин (654*)	0.000364	0.00002084

Административно-бытовой корпус (АБК). Помещение химчистки – источник №0780

ЭРА v3.0.397

Дата:28.08.23 Время:08:56:37

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 0780, канальный вентилятор В11

Источник выделения: 0780 01, машина сухой чистки

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. п.5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий химчистки Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [49]

Растворитель: Перхлорэтилен

Примесь: 0882 Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен) (550)Максимальный расход растворителя за смену, кг, **A = 0.126**Годовой расход растворителя, т, **G = 0.092**Продолжительность одной смены, часов, **T = 1**Доля от общего расхода растворителя, поступающего в атмосферу (доли единицы), **Q = 0.87****ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ ВЫБРОС**Доля вентиляционного выброса (доли единицы), **Q1 = 0.15**Максимальный разовый выброс, г/с (5.3), **MB = A · 10³ · Q · Q1 / (T · 3600) = 0.126 · 10³ · 0.87 · 0.15 / (1 · 3600) = 0.00457**Валовый выброс, т/год (5.5), **GB = Q · Q1 · G = 0.87 · 0.15 · 0.092 = 0.012**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен) (550)	0.00457	0.012

Ремонтно-механический цех (РМЦ). Мастерская КИП – источники №0783, №0784

В мастерской КИП РМЦ проектом предусмотрено удаление загрязнённого воздуха от стола паяльщика с вытяжным зонтом следующими системами общеобменной вентиляции:

- канальный вентилятор В1 (источник №0783);
- вентиляционная система В4 (источник №0784).

Выбросы от стола паяльщика с вытяжным зонтом определены исходя из эффективности местного отсоса - 90% (источник №0784) и с учетом неплотностей местного отсоса – 10% (источник №0783).

ЭРА v3.0.397

Дата:17.08.23 Время:07:52:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [48]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 730$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 1$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8), $Q = 0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 730 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00001971$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00001971 \cdot 10^6) / (730 \cdot 3600) = 0.0000075$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8), $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 730 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000086724$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000086724 \cdot 10^6) / (730 \cdot 3600) = 0.0000033$

ВСЕГО выбросы от стола паяльщика:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.0000086724
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.00001971

ИТОГО выбросы от источника №0783 (10 % выбросов с учетом неплотностей местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00000033	0.000000870
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00000075	0.000001971

ИТОГО выбросы от источника №0784 (90% выбросов с учётом эффективности местного отсоса):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00000297	0.00000780
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00000675	0.00001774

**Склад исходной руды. Передвижные источники ЗИФ (сжигание топлива) –
источники выделения №6701-02, №6701-03, №6702-01**

ЭРА v3.0.397

Дата:11.08.23 Время:11:39:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6701, неорг. источник

Источник выделения: 6701 02, погрузка погрузчиком в бункер исходной руды из штабеля руды

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 [48]

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 [74]

**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, $T = 0$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 21$

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, $TV1 = 576$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 576$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 288$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 9.92$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 6.47 = 5.82$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 5.82 \cdot 576 + 1.3 \cdot 5.82 \cdot 576 + 9.92 \cdot 288 = 10567.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 5.82 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.82 \cdot 13 + 9.92 \cdot 5 = 217.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 10567.3 \cdot 1 \cdot 21 / 10^6 = 0.222$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 217.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.121$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.24$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.15 = 1.935$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.935 \cdot 576 + 1.3 \cdot 1.935 \cdot 576 + 1.24 \cdot 288 = 2920.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.935 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.935 \cdot 13 + 1.24 \cdot 5 = 62.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2920.6 \cdot 1 \cdot 21 / 10^6 = 0.0613$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 62.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0345$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.99$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 10.16$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 10.16 \cdot 576 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 576 + 1.99 \cdot 288 = 14033.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 10.16 \cdot 12 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 13 + 1.99 \cdot 5 = 303.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 14033.1 \cdot 1 \cdot 21 / 10^6 = 0.2947$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1687$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2947 = 0.23576$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1687 = 0.135$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2947 = 0.038311$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1687 = 0.02193$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.26$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.7$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.7 = 1.53$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.53 \cdot 576 + 1.3 \cdot 1.53 \cdot 576 + 0.26 \cdot 288 = 2101.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.53 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.53 \cdot 13 + 0.26 \cdot 5 = 45.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2101.8 \cdot 1 \cdot 21 / 10^6 = 0.0441$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 45.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0253$

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]), $MXX = 0.39$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.98$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.98 = 0.882$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.882 \cdot 576 + 1.3 \cdot 0.882 \cdot 576 + 0.39 \cdot 288 = 1280.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.882 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.882 \cdot 13 + 0.39 \cdot 5 = 27.44$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1280.8 \cdot 1 \cdot 21 / 10^6 = 0.0269$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.44 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01524$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 кВт									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
21	1	1.00	1	576	576	288	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	9.92	5.82	0.121			0.222			
2732	1.24	1.935	0.0345			0.0613			
0301	1.99	10.16	0.135			0.2358			
0304	1.99	10.16	0.02193			0.0383			
0328	0.26	1.53	0.0253			0.0441			
0330	0.39	0.882	0.01524			0.0269			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 86$

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, $TV1 = 576$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 576$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 288$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 9.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 9.92$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 5.3$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 5.3 \cdot 576 + 1.3 \cdot 5.3 \cdot 576 + 9.92 \cdot 288 = 9878.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 5.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.3 \cdot 13 + 9.92 \cdot 5 = 202.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 9878.4 \cdot 1 \cdot 86 / 10^6 = 0.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 202.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1127$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.24$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.79$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.79 \cdot 576 + 1.3 \cdot 1.79 \cdot 576 + 1.24 \cdot 288 = 2728.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.79 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.79 \cdot 13 + 1.24 \cdot 5 = 57.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2728.5 \cdot 1 \cdot 86 / 10^6 = 0.2347$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 57.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03217$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.99$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 10.16$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 10.16 \cdot 576 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 576 + 1.99 \cdot 288 = 14033.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 10.16 \cdot 12 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 13 + 1.99 \cdot 5 = 303.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 14033.1 \cdot 1 \cdot 86 / 10^6 = 1.207$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1687$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.207 = 0.9656$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1687 = 0.135$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.207 = 0.15691$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1687 = 0.02193$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.26$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.26$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.13$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.13 \cdot 576 + 1.3 \cdot 1.13 \cdot 576 + 0.26 \cdot 288 = 1571.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.13 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.13 \cdot 13 + 0.26 \cdot 5 = 33.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1571.9 \cdot 1 \cdot 86 / 10^6 = 0.1352$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.96 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01887$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.26$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.39$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.8$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 576 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 576 + 0.39 \cdot 288 = 1172.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 13 + 0.39 \cdot 5 = 25.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1172.2 \cdot 1 \cdot 86 / 10^6 = 0.1008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.07 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01393$

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

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 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>Txm, мин</i>
86	1	1.00	1	576	576	288	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	9.92	5.3	0.1127			0.85			
2732	1.24	1.79	0.0322			0.2347			
0301	1.99	10.16	0.135			0.966			
0304	1.99	10.16	0.02193			0.157			
0328	0.26	1.13	0.01887			0.1352			
0330	0.39	0.8	0.01393			0.1008			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 153$

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, $TV1 = 576$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 576$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 288$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 9.92$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 576 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 576 + 9.92 \cdot 288 = 11428.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 9.92 \cdot 5 = 236.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 11428.4 \cdot 1 \cdot 153 / 10^6 = 1.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 236.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1314$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.24$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.15$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.15 \cdot 576 + 1.3 \cdot 2.15 \cdot 576 + 1.24 \cdot 288 = 3205.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.15 \cdot 13 + 1.24 \cdot 5 = 68.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3205.4 \cdot 1 \cdot 153 / 10^6 = 0.49$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 68.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03794$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.99$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 10.16$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 10.16 \cdot 576 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 576 + 1.99 \cdot 288 = 14033.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 10.16 \cdot 12 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 13 + 1.99 \cdot 5 = 303.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 14033.1 \cdot 1 \cdot 153 / 10^6 = 2.147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1687$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.147 = 1.7176$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1687 = 0.135$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.147 = 0.27911$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1687 = 0.02193$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.26$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.7$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.7 \cdot 576 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 576 + 0.26 \cdot 288 = 2327$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 13 + 0.26 \cdot 5 = 50.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2327 \cdot 1 \cdot 153 / 10^6 = 0.356$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.028$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.39$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.98$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.98 \cdot 576 + 1.3 \cdot 0.98 \cdot 576 + 0.39 \cdot 288 = 1410.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.98 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.98 \cdot 13 + 0.39 \cdot 5 = 30.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1410.6 \cdot 1 \cdot 153 / 10^6 = 0.216$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01683$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 кВт									
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
153	1	1.00	1	576	576	288	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	9.92	6.47	0.1314			1.75			
2732	1.24	2.15	0.03794			0.49			
0301	1.99	10.16	0.135			1.718			
0304	1.99	10.16	0.02193			0.279			
0328	0.26	1.7	0.028			0.356			
0330	0.39	0.98	0.01683			0.216			

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)	0.135	2.91896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02193	0.474331
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.028	0.5353
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01683	0.3437
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1314	2.822
2732	Керосин (654*)	0.03794	0.786

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Дата:11.08.23 Время:11:45:58

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6701, неорг. источник

Источник выделения: 6701 03, работа бульдозера при формировании штабеля руды

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 [48]

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 [74]

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, $T = 0$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 27$

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, $TV1 = 576$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 576$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 288$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 9.92$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 6.47 = 5.82$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 5.82 \cdot 576 + 1.3 \cdot 5.82 \cdot 576 + 9.92 \cdot 288 = 10567.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 5.82 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.82 \cdot 13 + 9.92 \cdot 5 = 217.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 10567.3 \cdot 1 \cdot 27 / 10^6 = 0.2853$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 217.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.121$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.24$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.15 = 1.935$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.935 \cdot 576 + 1.3 \cdot 1.935 \cdot 576 + 1.24 \cdot 288 = 2920.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.935 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.935 \cdot 13 + 1.24 \cdot 5 = 62.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2920.6 \cdot 1 \cdot 27 / 10^6 = 0.0789$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 62.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0345$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.99$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 10.16$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 10.16 \cdot 576 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 576 + 1.99 \cdot 288 = 14033.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 10.16 \cdot 12 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 13 + 1.99 \cdot 5 = 303.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 14033.1 \cdot 1 \cdot 27 / 10^6 = 0.379$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1687$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.379 = 0.3032$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1687 = 0.135$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.379 = 0.04927$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1687 = 0.02193$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.26$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.7$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.7 = 1.53$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 1.53 \cdot 576 + 1.3 \cdot 1.53 \cdot 576 + 0.26 \cdot 288 = 2101.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 1.53 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.53 \cdot 13 + 0.26 \cdot 5 = 45.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2101.8 \cdot 1 \cdot 27 / 10^6 = 0.0567$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 45.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0253$

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]), $MXX = 0.39$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.98$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.98 = 0.882$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.882 \cdot 576 + 1.3 \cdot 0.882 \cdot 576 + 0.39 \cdot 288 = 1280.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.882 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.882 \cdot 13 + 0.39 \cdot 5 = 27.44$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1280.8 \cdot 1 \cdot 27 / 10^6 = 0.0346$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.44 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01524$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
27	1	1.00	1	576	576	288	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	9.92	5.82	0.121			0.2853			
2732	1.24	1.935	0.0345			0.0789			
0301	1.99	10.16	0.135			0.303			
0304	1.99	10.16	0.02193			0.0493			
0328	0.26	1.53	0.0253			0.0567			
0330	0.39	0.882	0.01524			0.0346			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 108$

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, $TV1 = 576$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 576$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 288$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 9.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 9.92$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 5.3$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 5.3 \cdot 576 + 1.3 \cdot 5.3 \cdot 576 + 9.92 \cdot 288 = 9878.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 5.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.3 \cdot 13 + 9.92 \cdot 5 = 202.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 9878.4 \cdot 1 \cdot 108 / 10^6 = 1.067$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 202.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1127$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.24$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.79$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.79 \cdot 576 + 1.3 \cdot 1.79 \cdot 576 + 1.24 \cdot 288 = 2728.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.79 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.79 \cdot 13 + 1.24 \cdot 5 = 57.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2728.5 \cdot 1 \cdot 108 / 10^6 = 0.2947$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 57.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03217$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.99$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 10.16$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 10.16 \cdot 576 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 576 + 1.99 \cdot 288 = 14033.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 10.16 \cdot 12 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 13 + 1.99 \cdot 5 = 303.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 14033.1 \cdot 1 \cdot 108 / 10^6 = 1.516$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1687$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.516 = 1.2128$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1687 = 0.135$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.516 = 0.19708$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1687 = 0.02193$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.26$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.26$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.13$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.13 \cdot 576 + 1.3 \cdot 1.13 \cdot 576 + 0.26 \cdot 288 = 1571.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.13 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.13 \cdot 13 + 0.26 \cdot 5 = 33.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1571.9 \cdot 1 \cdot 108 / 10^6 = 0.1698$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.96 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01887$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.26$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.39$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.8$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 576 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 576 + 0.39 \cdot 288 = 1172.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 13 + 0.39 \cdot 5 = 25.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1172.2 \cdot 1 \cdot 108 / 10^6 = 0.1266$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.07 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01393$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 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>Txm, мин</i>
108	1	1.00	1	576	576	288	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	9.92	5.3	0.1127			1.067			
2732	1.24	1.79	0.0322			0.2947			
0301	1.99	10.16	0.135			1.213			
0304	1.99	10.16	0.02193			0.197			
0328	0.26	1.13	0.01887			0.1698			
0330	0.39	0.8	0.01393			0.1266			

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 194$

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, $TV1 = 576$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 576$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 288$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 9.92$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 576 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 576 + 9.92 \cdot 288 = 11428.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 9.92 \cdot 5 = 236.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 11428.4 \cdot 1 \cdot 194 / 10^6 = 2.217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 236.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1314$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.24$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.15$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.15 \cdot 576 + 1.3 \cdot 2.15 \cdot 576 + 1.24 \cdot 288 = 3205.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.15 \cdot 13 + 1.24 \cdot 5 = 68.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3205.4 \cdot 1 \cdot 194 / 10^6 = 0.622$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 68.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03794$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.99$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 10.16$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 10.16 \cdot 576 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 576 + 1.99 \cdot 288 = 14033.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 10.16 \cdot 12 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 13 + 1.99 \cdot 5 = 303.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 14033.1 \cdot 1 \cdot 194 / 10^6 = 2.72$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1687$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.72 = 2.176$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1687 = 0.135$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.72 = 0.3536$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1687 = 0.02193$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.26$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.7$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.7 \cdot 576 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 576 + 0.26 \cdot 288 = 2327$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 13 + 0.26 \cdot 5 = 50.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2327 \cdot 1 \cdot 194 / 10^6 = 0.451$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.028$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.39$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.98$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.98 \cdot 576 + 1.3 \cdot 0.98 \cdot 576 + 0.39 \cdot 288 = 1410.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.98 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.98 \cdot 13 + 0.39 \cdot 5 = 30.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1410.6 \cdot 1 \cdot 194 / 10^6 = 0.2737$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01683$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт									
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
194	1	1.00	1	576	576	288	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	9.92	6.47	0.1314			2.217			
2732	1.24	2.15	0.03794			0.622			
0301	1.99	10.16	0.135			2.176			
0304	1.99	10.16	0.02193			0.3536			
0328	0.26	1.7	0.028			0.451			
0330	0.39	0.98	0.01683			0.2737			

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)	0.135	3.692
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02193	0.59995
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.028	0.6775
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01683	0.4349
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1314	3.5693
2732	Керосин (654*)	0.03794	0.9956

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Дата:12.09.23 Время:10:37:36

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0001, Вариант 9 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6702, неорг. источник

Источник выделения: 6702 01, транспортировка руды в приемный бункер

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 [48]
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 [74]

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, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 21$

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, $L1N = 43.8$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 730$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 15$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 43.8$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.369999999999999 \cdot 43.8 + 1.3 \cdot 8.369999999999999 \cdot 43.8 + 2.9 \cdot 730 = 2960.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2960.2 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.0622$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.369999999999999 \cdot 10 + 1.3 \cdot 8.369999999999999 \cdot 10 + 2.9 \cdot 15 = 236$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 236 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.131$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 43.8 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 43.8 + 0.45 \cdot 730 = 446.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 446.4 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.00937$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 10 + 0.45 \cdot 15 = 33.66$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0187$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 43.8 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 43.8 + 1 \cdot 730 = 1183.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1183.3 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.02485$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 15 = 118.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 118.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0658$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02485 = 0.01988$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0658 = 0.0526$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02485 = 0.0032305$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0658 = 0.00855$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.45 \cdot 43.8 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 43.8 + 0.04 \cdot 730 = 74.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 74.5 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.001565$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.04 \cdot 15 = 10.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00608$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.873 \cdot 43.8 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 43.8 + 0.1 \cdot 730 = 160.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 160.9 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.00338$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.873 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 10 + 0.1 \cdot 15 = 21.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.012$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<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>	
21	1	1.00	1	43.8	43.8	730	10	10	15	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	8.37	0.131			0.0622				
2732	0.45	1.17	0.0187			0.00937				
0301	1	4.5	0.0526			0.01988				
0304	1	4.5	0.00855			0.00323				
0328	0.04	0.45	0.00608			0.001565				
0330	0.1	0.873	0.012			0.00338				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 86$

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, $L1N = 43.8$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 730$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 15$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 43.8$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 43.8 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 43.8 + 2.9 \cdot 730 = 2872.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2872.6 \cdot 1 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.247$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 10 + 2.9 \cdot 15 = 216$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 216 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.12$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 43.8 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 43.8 + 0.45 \cdot 730 = 439.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 439.3 \cdot 1 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.0378$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 15 = 32.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0178$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 43.8 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 43.8 + 1 \cdot 730 = 1183.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1183.3 \cdot 1 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.1018$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 15 = 118.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 118.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0658$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1018 = 0.08144$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0658 = 0.0526$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1018 = 0.013234$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0658 = 0.00855$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.4 \cdot 43.8 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 43.8 + 0.04 \cdot 730 = 69.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 69.5 \cdot 1 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.00598$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.04 \cdot 15 = 9.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.8000000000000001 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00544$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.78 \cdot 43.8 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 43.8 + 0.1 \cdot 730 = 151.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 151.6 \cdot 1 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.01304$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 10 + 0.1 \cdot 15 = 19.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.44 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0108$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<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>	
86	1	1.00	1	43.8	43.8	730	10	10	15	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.5	0.12			0.247				
2732	0.45	1.1	0.0178			0.0378				
0301	1	4.5	0.0526			0.0814				
0304	1	4.5	0.00855			0.01323				
0328	0.04	0.4	0.00544			0.00598				
0330	0.1	0.78	0.0108			0.01304				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 153$

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, $L1N = 43.8$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 730$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 15$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 43.8$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 9.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3000000000000001 \cdot 43.8 + 1.3 \cdot 9.3000000000000001 \cdot 43.8 + 2.9 \cdot 730 = 3053.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3053.9 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.467$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3000000000000001 \cdot 10 + 1.3 \cdot 9.3000000000000001 \cdot 10 + 2.9 \cdot 15 = 257.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 257.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.143$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 43.8 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 43.8 + 0.45 \cdot 730 = 459.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 459.5 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0703$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 10 + 0.45 \cdot 15 = 36.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02036$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 43.8 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 43.8 + 1 \cdot 730 = 1183.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1183.3 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.181$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 15 = 118.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 118.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0658$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.181 = 0.1448$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0658 = 0.0526$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.181 = 0.02353$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0658 = 0.00855$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 43.8 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 43.8 + 0.04 \cdot 730 = 79.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 79.59999999999999 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.01218$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 10 + 0.04 \cdot 15 = 12.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00672$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 43.8 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 43.8 + 0.1 \cdot 730 = 170.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 170.7 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0261$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 10 + 0.1 \cdot 15 = 23.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01322$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = -15.4

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
153	1	1.00	1	43.8	43.8	730	10	10	15	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	9.3	0.143			0.467				
2732	0.45	1.3	0.02036			0.0703				
0301	1	4.5	0.0526			0.1448				
0304	1	4.5	0.00855			0.02353				
0328	0.04	0.5	0.00672			0.01218				
0330	0.1	0.97	0.01322			0.0261				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0526	0.24612
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00855	0.0399945
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00672	0.019725
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01322	0.04252
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.143	0.7762
2732	Керосин (654*)	0.02036	0.11747

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Движение и работа на территории автотранспорта и спецтехники (сжигание топлива) – источники №6704-№6716, №6718-№06729

ЭРА v3.0.397

Дата:08.12.23 Время:13:25:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6704, неорг. источник

Источник выделения: 6704 01, машина вакуумная КО-503В-2 с дизельным ДВС (4,5 т)

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 [48]
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 [74]

**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, **$T = 0$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 15$**

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, **$L1N = 4$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 10$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 4$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 10$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 3.87$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 4 + 1.5 \cdot 5 = 43.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 43.1 \cdot 1 \cdot 15 \cdot 10^{-6} = 0.000646$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 10 + 1.5 \cdot 5 = 96.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 96.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0536$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 4 + 0.25 \cdot 5 = 7.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.87 \cdot 1 \cdot 15 \cdot 10^{-6} = 0.000118$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 10 + 0.25 \cdot 5 = 17.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00989$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 4 + 0.5 \cdot 5 = 26.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 26.4 \cdot 1 \cdot 15 \cdot 10^{-6} = 0.000396$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 10 + 0.5 \cdot 5 = 62.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 62.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0346$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000396 = 0.0003168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0346 = 0.0277$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000396 = 0.00005148$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0346 = 0.0045$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 4 + 0.02 \cdot 5 = 2.584$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.584 \cdot 1 \cdot 15 \cdot 10^{-6} = 0.00003876$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.02 \cdot 5 = 6.31$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.31 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003506$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.441 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 4 + 0.072 \cdot 5 = 4.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.42 \cdot 1 \cdot 15 \cdot 10^{-6} = 0.0000663$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.441 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 10 + 0.072 \cdot 5 = 10.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00583$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
<i>Dn, см</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>	
15	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.87	0.0536			0.000646				
2732	0.25	0.72	0.00989			0.000118				
0301	0.5	2.6	0.0277			0.000317				
0304	0.5	2.6	0.0045			0.0000515				
0328	0.02	0.27	0.003506			0.00003876				
0330	0.072	0.441	0.00583			0.0000663				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 106$

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, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 4 + 1.5 \cdot 5 = 39.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 39.7 \cdot 1 \cdot 106 \cdot 10^{-6} = 0.00421$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 1.5 \cdot 5 = 88$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 88 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0489$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 4 + 0.25 \cdot 5 = 7.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.69 \cdot 1 \cdot 106 \cdot 10^{-6} = 0.000815$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 10 + 0.25 \cdot 5 = 17.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00964$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 4 + 0.5 \cdot 5 = 26.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 26.4 \cdot 1 \cdot 106 \cdot 10^{-6} = 0.0028$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 10 + 0.5 \cdot 5 = 62.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 62.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0346$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0028 = 0.00224$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0346 = 0.0277$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0028 = 0.000364$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0346 = 0.0045$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 4 + 0.02 \cdot 5 = 1.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.94 \cdot 1 \cdot 106 \cdot 10^{-6} = 0.0002056$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 10 + 0.02 \cdot 5 = 4.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00261$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.39$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.39 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 4 + 0.072 \cdot 5 = 3.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.95 \cdot 1 \cdot 106 \cdot 10^{-6} = 0.000419$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.39 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 10 + 0.072 \cdot 5 = 9.33$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.33 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00518$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
106	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.5	0.0489			0.00421				
2732	0.25	0.7	0.00964			0.000815				
0301	0.5	2.6	0.0277			0.00224				
0304	0.5	2.6	0.0045			0.000364				
0328	0.02	0.2	0.00261			0.0002056				
0330	0.072	0.39	0.00518			0.000419				

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -15.4**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 59**

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 = 4**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 5**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 10**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 4**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 10**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 4.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **MXX = 1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · Txs = 4.3 · 4 + 1.3 · 4.3 · 4 + 1.5 · 5 = 47.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = A · M1 · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · 47.1 · 1 · 59 · 10⁻⁶ = 0.00278**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · Txm = 4.3 · 10 + 1.3 · 4.3 · 10 + 1.5 · 5 = 106.4**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 106.4 · 1 / 30 / 60 = 0.0591**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 4 + 0.25 \cdot 5 = 8.61$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.609999999999999 \cdot 1 \cdot 59 \cdot 10^{-6} = 0.000508$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.25 \cdot 5 = 19.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01092$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 4 + 0.5 \cdot 5 = 26.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 26.4 \cdot 1 \cdot 59 \cdot 10^{-6} = 0.001558$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 10 + 0.5 \cdot 5 = 62.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 62.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0346$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001558 = 0.0012464$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0346 = 0.0277$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001558 = 0.00020254$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0346 = 0.0045$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 4 + 0.02 \cdot 5 = 2.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.86 \cdot 1 \cdot 59 \cdot 10^{-6} = 0.0001687$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.02 \cdot 5 = 7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00389$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.49$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.49 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 4 + 0.072 \cdot 5 = 4.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.87 \cdot 1 \cdot 59 \cdot 10^{-6} = 0.0002873$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 10 + 0.072 \cdot 5 = 11.63$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.63 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00646$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
<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>	
59	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	4.3	0.0591			0.00278				
2732	0.25	0.8	0.01092			0.000508				
0301	0.5	2.6	0.0277			0.001246				
0304	0.5	2.6	0.0045			0.0002025				
0328	0.02	0.3	0.00389			0.0001687				
0330	0.072	0.49	0.00646			0.0002873				

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)	0.0277	0.0038032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0045	0.00061802
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00389	0.00041306
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00646	0.0007726
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0591	0.007636
2732	Керосин (654*)	0.01092	0.001441

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Дата:08.12.23 Время:09:24:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6705, неорг. источник

Источник выделения: 6705 01, автомобиль-тягач трубоплетевозный Камаз 43118 с дизельным ДВС (15 т)

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 [48]

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 [74]

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, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 27$

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, $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.66 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 10 + 2.9 \cdot 10 = 182.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 182.2 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.00492$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.66 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 167.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 167.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0932$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 10 + 0.45 \cdot 10 = 29.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 29.34 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.000792$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 27.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01506$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 10 = 102$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.002754$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0539$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002754 = 0.0022032$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0539 = 0.0431$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002754 = 0.00035802$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0539 = 0.007$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.36 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 10 + 0.04 \cdot 10 = 8.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.68 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.0002344$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.36 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 8.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00471$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 14.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.87 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.0004015$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.603 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 14.37$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.37 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00798$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<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>	
27	1	1.00	1	10	10	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.0932			0.00492				
2732	0.45	1.08	0.01506			0.000792				
0301	1	4	0.0431			0.002203				
0304	1	4	0.007			0.000358				
0328	0.04	0.36	0.00471			0.0002344				
0330	0.1	0.603	0.00798			0.0004015				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 194$

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, $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 10 = 169.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 169.3 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.03284$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 154.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 154.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.086$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 10 = 27.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.5 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.00534$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 25.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01403$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 10 = 102$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.0198$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0539$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0198 = 0.01584$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0539 = 0.0431$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0198 = 0.002574$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0539 = 0.007$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 10 = 7.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.001416$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 7.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003944$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 13.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.42 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.002603$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 12.92$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.92 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00718$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
194	1	1.00	1	10	10	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1	0.086			0.03284				
2732	0.45	1	0.01403			0.00534				
0301	1	4	0.0431			0.01584				
0304	1	4	0.007			0.002574				
0328	0.04	0.3	0.003944			0.001416				
0330	0.1	0.54	0.00718			0.002603				

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -15.4**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 108**

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 = 10**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 10**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 10**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 10**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 10**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 7.4**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **MXX = 2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, **M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 7.4 · 10 + 1.3 · 7.4 · 10 + 2.9 · 10 = 199.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = A · M1 · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · 199.2 · 1 · 108 · 10⁻⁶ = 0.0215**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 7.4 · 10 + 1.3 · 7.4 · 10 + 2.9 · 5 = 184.7**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 184.7 · 1 / 30 / 60 = 0.1026**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 10 + 0.45 \cdot 10 = 32.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 32.1 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.00347$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 29.85$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01658$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 10 = 102$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.01102$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0539$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01102 = 0.008816$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0539 = 0.0431$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01102 = 0.0014326$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0539 = 0.007$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.04 \cdot 10 = 9.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.6 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.001037$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 9.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00522$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.67 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 16.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 16.4 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.00177$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.67 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 15.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00883$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сум</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>	
108	1	1.00	1	10	10	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>				<i>г/с</i>			<i>т/год</i>	
0337	2.9	7.4				0.1026			0.0215	
2732	0.45	1.2				0.01658			0.00347	
0301	1	4				0.0431			0.00882	
0304	1	4				0.007			0.001433	
0328	0.04	0.4				0.00522			0.001037	
0330	0.1	0.67				0.00883			0.00177	

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)	0.0431	0.0268592
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007	0.00436462
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00522	0.0026874
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00883	0.0047745
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1026	0.05926
2732	Керосин (654*)	0.01658	0.009602

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Дата:08.12.23 Время:09:22:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6706, неорг. источник

Источник выделения: 6706 01, седельный тягач Вольво с дизельным ДВС (г/п 80 т)

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 [48]
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 [74]

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, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 27$

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, $L1N = 3.3$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 3.3$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.48 \cdot 3.3 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 3.3 + 1.03 \cdot 10 = 59.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 59.5 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.001606$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.48 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 10 + 1.03 \cdot 5 = 154.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 154.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0857$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 3.3 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 3.3 + 0.57 \cdot 10 = 12.53$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.53 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.000338$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.57 \cdot 5 = 23.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01308$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 3.3 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 3.3 + 0.56 \cdot 10 = 35.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 35.2 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.00095$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 5 = 92.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 92.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0514$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00095 = 0.00076$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0514 = 0.0411$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00095 = 0.0001235$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0514 = 0.00668$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.405 \cdot 3.3 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 3.3 + 0.023 \cdot 10 = 3.304$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.304 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.0000892$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.405 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 10 + 0.023 \cdot 5 = 9.43$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.43 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00524$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.774 \cdot 3.3 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 3.3 + 0.112 \cdot 10 = 7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.000189$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.774 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 10 + 0.112 \cdot 5 = 18.36$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.36 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0102$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
27	1	1.00	1	3.3	3.3	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6.48				0.0857			0.001606	
2732	0.57	0.9				0.01308			0.000338	
0301	0.56	3.9				0.0411			0.00076	
0304	0.56	3.9				0.00668			0.0001235	
0328	0.023	0.405				0.00524			0.0000892	
0330	0.112	0.774				0.0102			0.000189	

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 194$

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, $L1N = 3.3$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 3.3$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 3.3 + 1.3 \cdot 6 \cdot 3.3 + 1.03 \cdot 10 = 55.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 55.8 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.01083$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6 \cdot 10 + 1.03 \cdot 5 = 143.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 143.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0796$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 3.3 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 3.3 + 0.57 \cdot 10 = 11.77$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11.77 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.002283$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.57 \cdot 5 = 21.25$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0118$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 3.3 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 3.3 + 0.56 \cdot 10 = 35.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 35.2 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.00683$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 5 = 92.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 92.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0514$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00683 = 0.005464$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0514 = 0.0411$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00683 = 0.0008879$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0514 = 0.00668$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.3 \cdot 3.3 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 3.3 + 0.023 \cdot 10 = 2.507$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.507 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.000486$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.023 \cdot 5 = 7.02$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.02 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0039$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.69 \cdot 3.3 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 3.3 + 0.112 \cdot 10 = 6.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.36 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.001234$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.69 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 10 + 0.112 \cdot 5 = 16.43$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.43 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00913$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
194	1	1.00	1	3.3	3.3	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6	0.0796			0.01083				
2732	0.57	0.8	0.0118			0.002283				
0301	0.56	3.9	0.0411			0.00546				
0304	0.56	3.9	0.00668			0.000888				
0328	0.023	0.3	0.0039			0.000486				
0330	0.112	0.69	0.00913			0.001234				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 108$

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, $L1N = 3.3$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 3.3$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.2 \cdot 3.3 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 3.3 + 1.03 \cdot 10 = 64.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 64.90000000000001 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.00701$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 10 + 1.03 \cdot 5 = 170.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 170.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0949$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 3.3 + 1.3 \cdot 1 \cdot 3.3 + 0.57 \cdot 10 = 13.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.3 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.001436$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.57 \cdot 5 = 25.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01436$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 3.3 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 3.3 + 0.56 \cdot 10 = 35.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 35.2 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.0038$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 5 = 92.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 92.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0514$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0038 = 0.00304$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0514 = 0.0411$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0038 = 0.000494$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0514 = 0.00668$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 3.3 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 3.3 + 0.023 \cdot 10 = 3.645$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.645 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.000394$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.023 \cdot 5 = 10.47$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.47 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00582$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.86 \cdot 3.3 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 3.3 + 0.112 \cdot 10 = 7.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.65 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.000826$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.86 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 10 + 0.112 \cdot 5 = 20.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0113$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
108	1	1.00	1	3.3	3.3	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	7.2	0.0949			0.00701				
2732	0.57	1	0.01436			0.001436				
0301	0.56	3.9	0.0411			0.00304				
0304	0.56	3.9	0.00668			0.000494				
0328	0.023	0.45	0.00582			0.000394				
0330	0.112	0.86	0.0113			0.000826				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0411	0.009264
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00668	0.0015054
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00582	0.0009692
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0113	0.002249
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0949	0.019446
2732	Керосин (654*)	0.01436	0.004057

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С
ЭРА v3.0.397

Дата:08.12.23 Время:10:41:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6707, неорг. источник
Источник выделения: 6707 01, автобус Маз с дизельный 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 [48]
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Автобусы дизельные большие габаритной длиной от 10.5 до 12 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 4 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 4 + 3.5 \cdot 5 = 68.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 68.8 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.002064$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 10 + 3.5 \cdot 5 = 145.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 145.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.081$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 4 + 0.4 \cdot 5 = 11.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11.1 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000333$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 10 + 0.4 \cdot 5 = 24.77$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.77 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01376$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 4 + 0.8 \cdot 5 = 36.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 36.2 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.001086$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.8 \cdot 5 = 84.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 84.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0469$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001086 = 0.0008688$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0469 = 0.0375$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001086 = 0.00014118$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0469 = 0.0061$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.315 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 4 + 0.04 \cdot 5 = 3.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.1 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.315 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 7.45$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00414$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.504 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 4 + 0.1 \cdot 5 = 5.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.14 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0001542$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.504 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 12.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00672$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Автобусы дизельные большие габаритной длиной от 10.5 до 12 м (СНГ)

<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>
30	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5

<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	3.5	5.58	0.081	0.002064
2732	0.4	0.99	0.01376	0.000333
0301	0.8	3.5	0.0375	0.000869
0304	0.8	3.5	0.0061	0.0001412
0328	0.04	0.315	0.00414	0.000093
0330	0.1	0.504	0.00672	0.0001542

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Автобусы дизельные большие габаритной длиной от 10.5 до 12 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 215$

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 4 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 4 + 3.5 \cdot 5 = 64.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 64.40000000000001 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.01385$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 10 + 3.5 \cdot 5 = 134.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 134.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0749$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 4 + 0.4 \cdot 5 = 10.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.28 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00221$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.4 \cdot 5 = 22.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0126$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 4 + 0.8 \cdot 5 = 36.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 36.2 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00778$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.8 \cdot 5 = 84.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 84.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0469$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00778 = 0.006224$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0469 = 0.0375$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00778 = 0.0010114$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0469 = 0.0061$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 4 + 0.04 \cdot 5 = 2.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.5 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000538$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 5.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003306$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 4 + 0.1 \cdot 5 = 4.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.64 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000998$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 10.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00603$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Автобусы дизельные большие габаритной длиной от 10.5 до 12 м (СНГ)										
<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>	
215	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	3.5	5.1				0.0749			0.01385	
2732	0.4	0.9				0.0126			0.00221	
0301	0.8	3.5				0.0375			0.00622	
0304	0.8	3.5				0.0061			0.001011	
0328	0.04	0.25				0.003306			0.000538	
0330	0.1	0.45				0.00603			0.000998	

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Автобусы дизельные большие габаритной длиной от 10.5 до 12 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 120$

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 6.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 4 + 3.5 \cdot 5 = 74.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 74.5 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00894$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 10 + 3.5 \cdot 5 = 160.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.089$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 4 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 4 + 0.4 \cdot 5 = 12.12$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.12 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.001454$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 10 + 0.4 \cdot 5 = 27.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01517$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 4 + 0.8 \cdot 5 = 36.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 36.2 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00434$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.8 \cdot 5 = 84.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 84.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0469$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00434 = 0.003472$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0469 = 0.0375$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00434 = 0.0005642$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0469 = 0.0061$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.35$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.35 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 4 + 0.04 \cdot 5 = 3.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.42 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00041$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.35 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 8.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00458$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.56$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.56 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 4 + 0.1 \cdot 5 = 5.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.65 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000678$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.56 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 13.38$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.38 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00743$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Автобусы дизельные большие габаритной длиной от 10.5 до 12 м (СНГ)										
<i>Dn, сум</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>	
120	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.5	6.2	0.089			0.00894				
2732	0.4	1.1	0.01517			0.001454				
0301	0.8	3.5	0.0375			0.00347				
0304	0.8	3.5	0.0061			0.000564				
0328	0.04	0.35	0.00458			0.00041				
0330	0.1	0.56	0.00743			0.000678				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0375	0.0105648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0061	0.00171678
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00458	0.001041
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00743	0.0018302
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.089	0.024854
2732	Керосин (654*)	0.01517	0.003997

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С
 ЭРА v3.0.397

Дата:08.12.23 Время:13:15:21

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
 Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6708, неорг. источник
 Источник выделения: 6708 01, автобус Паз с дизельным 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 [48]
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 [74]

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, $T = 0$

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.87 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 4 + 1.5 \cdot 5 = 43.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 43.1 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.001293$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.87 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.87 \cdot 10 + 1.5 \cdot 5 = 96.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 96.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0536$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 4 + 0.25 \cdot 5 = 7.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.87 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000236$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 10 + 0.25 \cdot 5 = 17.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00989$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 4 + 0.5 \cdot 5 = 26.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 26.4 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000792$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 10 + 0.5 \cdot 5 = 62.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 62.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0346$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000792 = 0.0006336$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0346 = 0.0277$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000792 = 0.00010296$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0346 = 0.0045$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 4 + 0.02 \cdot 5 = 2.584$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.584 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0000775$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.02 \cdot 5 = 6.31$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.31 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003506$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.441 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 4 + 0.072 \cdot 5 = 4.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.42 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0001326$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.441 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.441 \cdot 10 + 0.072 \cdot 5 = 10.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00583$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)										
<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>	
30	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	3.87	0.0536			0.001293				
2732	0.25	0.72	0.00989			0.000236				
0301	0.5	2.6	0.0277			0.000634				
0304	0.5	2.6	0.0045			0.000103				
0328	0.02	0.27	0.003506			0.0000775				
0330	0.072	0.441	0.00583			0.0001326				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 215$

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 4 + 1.5 \cdot 5 = 39.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 39.7 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00854$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 1.5 \cdot 5 = 88$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 88 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0489$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 4 + 0.25 \cdot 5 = 7.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.69 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.001653$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 10 + 0.25 \cdot 5 = 17.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00964$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 4 + 0.5 \cdot 5 = 26.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 26.4 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00568$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 10 + 0.5 \cdot 5 = 62.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 62.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0346$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00568 = 0.004544$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0346 = 0.0277$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00568 = 0.0007384$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0346 = 0.0045$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 4 + 0.02 \cdot 5 = 1.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.94 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000417$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 10 + 0.02 \cdot 5 = 4.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00261$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.39$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.39 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 4 + 0.072 \cdot 5 = 3.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.95 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00085$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.39 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 10 + 0.072 \cdot 5 = 9.33$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.33 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00518$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)										
<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>	
215	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	3.5	0.0489			0.00854				
2732	0.25	0.7	0.00964			0.001653				
0301	0.5	2.6	0.0277			0.00454				
0304	0.5	2.6	0.0045			0.000738				
0328	0.02	0.2	0.00261			0.000417				
0330	0.072	0.39	0.00518			0.00085				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 120$

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 4.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.3 \cdot 4 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 4 + 1.5 \cdot 5 = 47.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 47.1 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00565$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.3 \cdot 10 + 1.5 \cdot 5 = 106.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 106.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0591$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 4 + 0.25 \cdot 5 = 8.61$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.609999999999999 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.001033$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.25 \cdot 5 = 19.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01092$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 4 + 0.5 \cdot 5 = 26.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 26.4 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00317$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 10 + 0.5 \cdot 5 = 62.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 62.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0346$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00317 = 0.002536$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0346 = 0.0277$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00317 = 0.0004121$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0346 = 0.0045$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 4 + 0.02 \cdot 5 = 2.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.86 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000343$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.02 \cdot 5 = 7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00389$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.49$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.49 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 4 + 0.072 \cdot 5 = 4.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.87 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000584$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.49 \cdot 10 + 0.072 \cdot 5 = 11.63$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.63 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00646$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)										
<i>Dn, см</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>	
120	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	4.3	0.0591			0.00565				
2732	0.25	0.8	0.01092			0.001033				
0301	0.5	2.6	0.0277			0.002536				
0304	0.5	2.6	0.0045			0.000412				
0328	0.02	0.3	0.00389			0.000343				
0330	0.072	0.49	0.00646			0.000584				

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)	0.0277	0.0077136
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0045	0.00125346
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00389	0.0008375
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00646	0.0015666
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0591	0.015483
2732	Керосин (654*)	0.01092	0.002922

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С
 ЭРА v3.0.397

Дата:08.12.23 Время:13:17:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
 Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6709, неорг. источник
 Источник выделения: 6709 01, вахтовый автобус Нефаз с дизельный 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 [48]
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 4 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 4 + 2.8 \cdot 5 = 65.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 65.3 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00196$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 142.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 142.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.079$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 4 + 0.3 \cdot 5 = 10.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.6 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000318$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 24.27$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01348$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 4 + 0.6 \cdot 5 = 35.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 35.2 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.001056$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 83.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 83.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0464$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001056 = 0.0008448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0464 = 0.0371$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001056 = 0.00013728$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0464 = 0.00603$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 2.634$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.634 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000079$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 6.36$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.36 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.504 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 4 + 0.09 \cdot 5 = 5.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.09 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0001527$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.504 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 12.04$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00669$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)										
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
30	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.58	0.079			0.00196				
2732	0.3	0.99	0.01348			0.000318				
0301	0.6	3.5	0.0371			0.000845				
0304	0.6	3.5	0.00603			0.0001373				
0328	0.03	0.27	0.00353			0.000079				
0330	0.09	0.504	0.00669			0.0001527				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 215$

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 4 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 4 + 2.8 \cdot 5 = 60.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 60.9 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.0131$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 131.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 131.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.073$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 4 + 0.3 \cdot 5 = 9.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.779999999999999 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.002103$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 22.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01233$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 4 + 0.6 \cdot 5 = 35.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 35.2 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00757$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 83.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 83.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0464$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00757 = 0.006056$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0464 = 0.0371$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00757 = 0.0009841$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0464 = 0.00603$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 1.99$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.99 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000428$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 4.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00264$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 4 + 0.09 \cdot 5 = 4.59$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.59 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000987$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 10.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.006$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)										
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
215	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.1	0.073			0.0131				
2732	0.3	0.9	0.01233			0.002103				
0301	0.6	3.5	0.0371			0.00606				
0304	0.6	3.5	0.00603			0.000984				
0328	0.03	0.2	0.00264			0.000428				
0330	0.09	0.45	0.006			0.000987				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 120$

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
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 6.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 4 + 2.8 \cdot 5 = 71$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 71 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00852$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 156.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 156.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.087$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 1.1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.3$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 4 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 4 + 0.3 \cdot 5 = 11.62$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11.62 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.001394$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 26.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0149$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 4 + 0.6 \cdot 5 = 35.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 35.2 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00422$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 83.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 83.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0464$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00422 = 0.003376$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0464 = 0.0371$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00422 = 0.0005486$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0464 = 0.00603$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 2.91$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.91 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000349$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 7.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00392$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.56$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.56 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 4 + 0.09 \cdot 5 = 5.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.6 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000672$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.56 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 13.33$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.33 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0074$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)										
<i>Dn, сум</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>	
120	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	6.2	0.087			0.00852				
2732	0.3	1.1	0.0149			0.001394				
0301	0.6	3.5	0.0371			0.003376				
0304	0.6	3.5	0.00603			0.000549				
0328	0.03	0.3	0.00392			0.000349				
0330	0.09	0.56	0.0074			0.000672				

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)	0.0371	0.0102768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00603	0.00166998
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00392	0.000856
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0074	0.0018117
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.087	0.02358
2732	Керосин (654*)	0.0149	0.003815

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Дата:08.12.23 Время:13:19:35

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6710, неорг. источник

Источник выделения: 6710 01, вахтовый автобус Нефаз с дизельный 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 [48]
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 [74]

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, **$T = 0$**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 30$**

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, **$TDOPPR = 30$**

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 4$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 10$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 4$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 10$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), **$ML = 5.58$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), **$MXX = 2.8$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 4 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 4 + 2.8 \cdot 5 = 65.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 65.3 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00196$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 142.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 142.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.079$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 4 + 0.3 \cdot 5 = 10.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.6 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000318$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 24.27$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01348$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 4 + 0.6 \cdot 5 = 35.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 35.2 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.001056$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 83.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 83.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0464$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001056 = 0.0008448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0464 = 0.0371$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001056 = 0.00013728$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0464 = 0.00603$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 2.634$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.634 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000079$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 6.36$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.36 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.504 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 4 + 0.09 \cdot 5 = 5.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.09 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0001527$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.504 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 12.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00669$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

<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>	
30	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.58	0.079			0.00196				
2732	0.3	0.99	0.01348			0.000318				
0301	0.6	3.5	0.0371			0.000845				
0304	0.6	3.5	0.00603			0.0001373				
0328	0.03	0.27	0.00353			0.000079				
0330	0.09	0.504	0.00669			0.0001527				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 215$

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 4 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 4 + 2.8 \cdot 5 = 60.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 60.9 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.0131$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 131.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 131.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.073$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 4 + 0.3 \cdot 5 = 9.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.779999999999999 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.002103$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 22.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01233$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 4 + 0.6 \cdot 5 = 35.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 35.2 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00757$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 83.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 83.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0464$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00757 = 0.006056$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0464 = 0.0371$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00757 = 0.0009841$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0464 = 0.00603$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 1.99$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.99 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000428$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 4.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00264$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 4 + 0.09 \cdot 5 = 4.59$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.59 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000987$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 10.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.006$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)										
<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>	
215	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.1	0.073			0.0131				
2732	0.3	0.9	0.01233			0.002103				
0301	0.6	3.5	0.0371			0.00606				
0304	0.6	3.5	0.00603			0.000984				
0328	0.03	0.2	0.00264			0.000428				
0330	0.09	0.45	0.006			0.000987				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -15.4$**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 120$**

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, **$TDOPPR = 30$**

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 4$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 10$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 4$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 10$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), **$ML = 6.2$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), **$MXX = 2.8$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 6.2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 4 + 2.8 \cdot 5 = 71$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 71 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00852$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 156.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 156.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.087$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 4 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 4 + 0.3 \cdot 5 = 11.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11.62 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.001394$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 26.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0149$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 4 + 0.6 \cdot 5 = 35.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 35.2 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00422$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 83.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 83.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0464$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00422 = 0.003376$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0464 = 0.0371$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00422 = 0.0005486$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0464 = 0.00603$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 2.91$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.91 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000349$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 7.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00392$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.56$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.56 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 4 + 0.09 \cdot 5 = 5.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.6 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000672$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.56 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 13.33$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.33 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0074$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
120	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	6.2	0.087			0.00852				
2732	0.3	1.1	0.0149			0.001394				
0301	0.6	3.5	0.0371			0.003376				
0304	0.6	3.5	0.00603			0.000549				
0328	0.03	0.3	0.00392			0.000349				
0330	0.09	0.56	0.0074			0.000672				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0371	0.0102768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00603	0.00166998
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00392	0.000856
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0074	0.0018117
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.087	0.02358
2732	Керосин (654*)	0.0149	0.003815

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Дата:08.12.23 Время:13:20:55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6711, неорг. источник

Источник выделения: 6711 01, вахтовый автобус Нефаз с дизельным 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 [48]
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 [74]

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, **$T = 0$**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 30$**

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, **$TDOPPR = 30$**

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 4$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 10$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 4$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 10$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), **$ML = 5.58$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), **$MXX = 2.8$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 4 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 4 + 2.8 \cdot 5 = 65.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 65.3 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00196$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 142.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 142.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.079$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 4 + 0.3 \cdot 5 = 10.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.6 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000318$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 24.27$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01348$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 4 + 0.6 \cdot 5 = 35.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 35.2 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.001056$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 83.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 83.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0464$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001056 = 0.0008448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0464 = 0.0371$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001056 = 0.00013728$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0464 = 0.00603$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 2.634$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.634 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000079$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 6.36$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.36 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.504 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 4 + 0.09 \cdot 5 = 5.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.09 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0001527$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.504 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 12.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00669$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

<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>	
30	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.58	0.079			0.00196				
2732	0.3	0.99	0.01348			0.000318				
0301	0.6	3.5	0.0371			0.000845				
0304	0.6	3.5	0.00603			0.0001373				
0328	0.03	0.27	0.00353			0.000079				
0330	0.09	0.504	0.00669			0.0001527				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 215$

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 4 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 4 + 2.8 \cdot 5 = 60.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 60.9 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.0131$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 131.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 131.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.073$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 4 + 0.3 \cdot 5 = 9.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.779999999999999 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.002103$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 22.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01233$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 4 + 0.6 \cdot 5 = 35.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 35.2 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00757$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 83.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 83.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0464$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00757 = 0.006056$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0464 = 0.0371$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00757 = 0.0009841$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0464 = 0.00603$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 1.99$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.99 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000428$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 4.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00264$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 4 + 0.09 \cdot 5 = 4.59$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.59 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000987$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 10.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.006$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)										
<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>	
215	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.1	0.073			0.0131				
2732	0.3	0.9	0.01233			0.002103				
0301	0.6	3.5	0.0371			0.00606				
0304	0.6	3.5	0.00603			0.000984				
0328	0.03	0.2	0.00264			0.000428				
0330	0.09	0.45	0.006			0.000987				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -15.4$**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 120$**

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, **$TDOPPR = 30$**

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 4$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 10$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 4$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 10$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), **$ML = 6.2$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), **$MXX = 2.8$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 4 + 2.8 \cdot 5 = 71$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 71 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00852$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 156.6$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 156.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.087$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 4 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 4 + 0.3 \cdot 5 = 11.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11.62 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.001394$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 26.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0149$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 4 + 0.6 \cdot 5 = 35.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 35.2 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00422$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 83.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 83.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0464$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00422 = 0.003376$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0464 = 0.0371$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00422 = 0.0005486$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0464 = 0.00603$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 2.91$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.91 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000349$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 7.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00392$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.56$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.56 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 4 + 0.09 \cdot 5 = 5.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.6 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000672$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.56 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 13.33$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.33 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0074$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)										
<i>Dn, см</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>	
120	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	6.2	0.087			0.00852				
2732	0.3	1.1	0.0149			0.001394				
0301	0.6	3.5	0.0371			0.003376				
0304	0.6	3.5	0.00603			0.000549				
0328	0.03	0.3	0.00392			0.000349				
0330	0.09	0.56	0.0074			0.000672				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0371	0.0102768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00603	0.00166998
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00392	0.000856
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0074	0.0018117
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.087	0.02358
2732	Керосин (654*)	0.0149	0.003815

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Дата:08.12.23 Время:14:11:48

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6712, неорг. источник

Источник выделения: 6712 01, автокран КС 45717 К-1 с дизельным ДВС (г/п 25 т)

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 [48]
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 [74]

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, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 27$

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, $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.66 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 10 + 2.9 \cdot 10 = 182.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 182.2 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.00492$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.66 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 167.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 167.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0932$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 10 + 0.45 \cdot 10 = 29.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 29.34 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.000792$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 27.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01506$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 10 = 102$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.002754$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0539$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002754 = 0.0022032$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0539 = 0.0431$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002754 = 0.00035802$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0539 = 0.007$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.36 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 10 + 0.04 \cdot 10 = 8.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.68 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.0002344$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.36 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 8.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00471$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 14.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.87 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.0004015$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.603 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 14.37$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.37 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00798$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<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>	
27	1	1.00	1	10	10	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.0932			0.00492				
2732	0.45	1.08	0.01506			0.000792				
0301	1	4	0.0431			0.002203				
0304	1	4	0.007			0.000358				
0328	0.04	0.36	0.00471			0.0002344				
0330	0.1	0.603	0.00798			0.0004015				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 194$

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, $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 10 = 169.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 169.3 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.03284$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 154.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 154.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.086$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 10 = 27.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.5 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.00534$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 25.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01403$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 10 = 102$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.0198$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0539$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0198 = 0.01584$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0539 = 0.0431$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0198 = 0.002574$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0539 = 0.007$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 10 = 7.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.001416$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 7.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003944$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 13.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.42 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.002603$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 12.92$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.92 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00718$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
194	1	1.00	1	10	10	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1	0.086			0.03284				
2732	0.45	1	0.01403			0.00534				
0301	1	4	0.0431			0.01584				
0304	1	4	0.007			0.002574				
0328	0.04	0.3	0.003944			0.001416				
0330	0.1	0.54	0.00718			0.002603				

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -15.4**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 108**

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 = 10**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 10**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 10**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 10**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 10**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 6.66**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **MXX = 2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 6.66 · 10 + 1.3 · 6.66 · 10 + 2.9 · 10 = 182.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = A · M1 · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · 182.2 · 1 · 108 · 10⁻⁶ = 0.01968**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 6.66 · 10 + 1.3 · 6.66 · 10 + 2.9 · 5 = 167.7**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 167.7 · 1 / 30 / 60 = 0.0932**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 10 + 0.45 \cdot 10 = 29.34$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 29.34 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.00317$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 27.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01506$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 10 = 102$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.01102$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0539$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01102 = 0.008816$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0539 = 0.0431$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01102 = 0.0014326$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0539 = 0.007$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.36 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 10 + 0.04 \cdot 10 = 8.68$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.68 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.000937$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.36 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 8.48$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00471$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 14.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.87 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.001606$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.603 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 14.37$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.37 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00798$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<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>	
108	1	1.00	1	10	10	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	6.66	0.0932			0.01968				
2732	0.45	1.08	0.01506			0.00317				
0301	1	4	0.0431			0.00882				
0304	1	4	0.007			0.001433				
0328	0.04	0.36	0.00471			0.000937				
0330	0.1	0.603	0.00798			0.001606				

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)	0.0431	0.0268592
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007	0.00436462
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00471	0.0025874
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00798	0.0046105
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0932	0.05744
2732	Керосин (654*)	0.01506	0.009302

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Дата:08.12.23 Время:13:37:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6713, неорг. источник

Источник выделения: 6713 01, автогрейдер Komatsu GD825A-2 с дизельным ДВС (209 кВт)

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 [48]
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 [74]

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, $T = 0$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 5$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2239.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 138.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2239.7 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.0112$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 138.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.077$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.233 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 620.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.233 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 39.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 620.3 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.0031$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.022$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.0149$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0149 = 0.01192$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0149 = 0.001937$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.972 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 445.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.972 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 28.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 445.6 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.00223$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.94 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01608$

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]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.567 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 274.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.567 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 17.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 274.4 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.001372$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0098$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
5	1	1.00	1	192	192	96	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.7	0.077			0.0112				
2732	0.79	1.233	0.022			0.0031				
0301	1.27	6.47	0.086			0.01192				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.001937				
0328	0.17	0.972	0.01608			0.00223				
0330	0.25	0.567	0.0098			0.001372				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 215$**

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, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 192$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 96$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 6.3$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 6.31$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 3.37$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2094$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2094 \cdot 1 \cdot 215 / 10^6 = 0.45$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 579.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 579.3 \cdot 1 \cdot 215 / 10^6 = 0.1245$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 215 / 10^6 = 0.64$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.64 = 0.512$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.64 = 0.0832$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 334.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 334.3 \cdot 1 \cdot 215 / 10^6 = 0.0719$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 249.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 249.2 \cdot 1 \cdot 215 / 10^6 = 0.0536$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
215	1	1.00	1	192	192	96	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год			
0337	6.31	3.37	0.0716			0.45			
2732	0.79	1.14	0.0205			0.1245			
0301	1.27	6.47	0.086			0.512			
0304	1.27	6.47	0.01396			0.0832			
0328	0.17	0.72	0.01203			0.0719			
0330	0.25	0.51	0.00889			0.0536			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.52392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.085137
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01608	0.07413
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0098	0.054972
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.077	0.4612
2732	Керосин (654*)	0.022	0.1276

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Дата:08.12.23 Время:08:53:36

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6714, неорг. источник

Источник выделения: 6714 01, трактор К-700А с дизельным ДВС (169 кВт)

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 [48]

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 [74]

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, $T = 0$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 5$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2239.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 138.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2239.7 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.0112$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 138.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.077$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.233 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 620.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.233 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 39.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 620.3 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.0031$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.022$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.0149$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0149 = 0.01192$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0149 = 0.001937$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.972 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 445.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.972 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 28.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 445.6 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.00223$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.94 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01608$

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]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.567 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 274.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.567 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 17.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 274.4 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.001372$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0098$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
5	1	1.00	1	192	192	96	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.7	0.077			0.0112				
2732	0.79	1.233	0.022			0.0031				
0301	1.27	6.47	0.086			0.01192				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.001937				
0328	0.17	0.972	0.01608			0.00223				
0330	0.25	0.567	0.0098			0.001372				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 215$**

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, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 192$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 96$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 6.3$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 6.31$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 3.37$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2094$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2094 \cdot 1 \cdot 215 / 10^6 = 0.45$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 579.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 579.3 \cdot 1 \cdot 215 / 10^6 = 0.1245$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 215 / 10^6 = 0.64$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.64 = 0.512$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.64 = 0.0832$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 334.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 334.3 \cdot 1 \cdot 215 / 10^6 = 0.0719$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 249.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 249.2 \cdot 1 \cdot 215 / 10^6 = 0.0536$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
215	1	1.00	1	192	192	96	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год			
0337	6.31	3.37	0.0716			0.45			
2732	0.79	1.14	0.0205			0.1245			
0301	1.27	6.47	0.086			0.512			
0304	1.27	6.47	0.01396			0.0832			
0328	0.17	0.72	0.01203			0.0719			
0330	0.25	0.51	0.00889			0.0536			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.52392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.085137
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01608	0.07413
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0098	0.054972
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.077	0.4612
2732	Керосин (654*)	0.022	0.1276

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Дата:08.12.23 Время:08:56:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6715, неорг. источник

Источник выделения: 6715 01, дорожный вибращ. каток с дизельным ДВС (125 кВт)

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 [48]

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 [74]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 192$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.09$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot$
 $TXS = 2.09 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 192 + 3.91 \cdot 192 = 1673.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2$
 $+ 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1673.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 =$
0.251

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot$
 $TXS = 0.71 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 192 + 0.49 \cdot 192 = 407.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2$
 $+ 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 407.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 =$
0.0611

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot$
 $TXS = 4.01 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 192 + 0.78 \cdot 192 = 1920.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2$
 $+ 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1920.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 =$
0.288

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.288 = 0.2304$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.288 = 0.03744$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.1 \cdot 192 = 217.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 217.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0327$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 192 + 0.16 \cdot 192 = 167.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 167.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02514$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт									
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
150	1	1.00	1	192	192	192	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год			
0337	3.91	2.09	0.0444			0.251			
2732	0.49	0.71	0.01276			0.0611			
0301	0.78	4.01	0.0533			0.2304			
0304	0.78	4.01	0.00866			0.03744			
0328	0.1	0.45	0.0075			0.0327			
0330	0.16	0.31	0.00542			0.02514			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0533	0.2304
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00866	0.03744
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0075	0.0327
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00542	0.02514
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0444	0.251
2732	Керосин (654*)	0.01276	0.0611

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

ЭРА v3.0.397

Дата:08.12.23 Время:14:13:06

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6716, неорг. источник

Источник выделения: 6716 01, колёсный экскаватор Doosan с дизельным ДВС (70 кВт)

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 [48]
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 [74]

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, **$T = 0$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 5$**

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, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot$
 $TXS = 1.413 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 192 + 2.4 \cdot 96 = 854.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2$
 $+ 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.413 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 52.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 854.4 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 =$
0.00427

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 52.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02933$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot$
 $TXS = 0.459 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 192 + 0.3 \cdot 96 = 231.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2$
 $+ 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 14.77$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 231.5 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 =$
0.001158

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.77 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0082$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot$
 $TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 192 + 0.48 \cdot 96 = 1136.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2$
 $+ 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1136.8 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.00568$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00568 = 0.004544$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00568 = 0.0007384$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 192 + 0.06 \cdot 96 = 168.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 10.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 168.7 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.000844$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.96 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00609$

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]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 192 + 0.097 \cdot 96 = 100.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 6.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.7 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.000504$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.47 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003594$$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
5	1	1.00	1	192	192	96	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.413	0.02933			0.00427				
2732	0.3	0.459	0.0082			0.001158				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.00454				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.000738				
0328	0.06	0.369	0.00609			0.000844				
0330	0.097	0.207	0.003594			0.000504				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 31.5**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 31.5**

Количество рабочих дней в периоде, **DN = 215**

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 = 192**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **TV1N = 192**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **TXS = 96**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **TV2 = 12**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **TV2N = 13**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **TXM = 5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **MPR = 2.4**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **MXX = 2.4**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **ML = 1.29**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 1.29 · 192 + 1.3 · 1.29 · 192 + 2.4 · 96 = 800.1**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 1.29 · 12 + 1.3 · 1.29 · 13 + 2.4 · 5 = 49.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 800.1 \cdot 1 \cdot 215 / 10^6 = 0.172$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 192 + 0.3 \cdot 96 = 218.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 218.7 \cdot 1 \cdot 215 / 10^6 = 0.047$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 192 + 0.48 \cdot 96 = 1136.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1136.8 \cdot 1 \cdot 215 / 10^6 = 0.2444$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2444 = 0.19552$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2444 = 0.031772$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 192 + 0.06 \cdot 96 = 125$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 125 \cdot 1 \cdot 215 / 10^6 = 0.0269$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 192 + 0.097 \cdot 96 = 93.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 93.2 \cdot 1 \cdot 215 / 10^6 = 0.02004$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 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>Txm, мин</i>
215	1	1.00	1	192	192	96	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	2.4	1.29	0.0274			0.172			
2732	0.3	0.43	0.00774			0.047			
0301	0.48	2.47	0.0328			0.1955			
0304	0.48	2.47	0.00533			0.0318			
0328	0.06	0.27	0.0045			0.0269			
0330	0.097	0.19	0.00332			0.02004			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328	0.200064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00533	0.0325104
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00609	0.027744
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003594	0.020544
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02933	0.17627
2732	Керосин (654*)	0.0082	0.048158

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ЭРА v3.0.397

Дата:08.12.23 Время:11:31:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6717, неорг. источник

Источник выделения: 6717 02, компрессор передвижной ПКСД-5.25Д

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [64]

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 7.052$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 14.471$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.052 \cdot 30 / 3600 = 0.05876666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 14.471 \cdot 30 / 10^3 = 0.43413$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.052 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00235066667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 14.471 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0173652$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.052 \cdot 39 / 3600 = 0.07639666667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\underline{ } = G_{FGGO} \cdot E_\underline{ } / 10^3 = 14.471 \cdot 39 / 10^3 = 0.564369$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_\underline{ } = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\underline{ } = G_{FJMAX} \cdot E_\underline{ } / 3600 = 7.052 \cdot 10 / 3600 = 0.01958888889$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\underline{ } = G_{FGGO} \cdot E_\underline{ } / 10^3 = 14.471 \cdot 10 / 10^3 = 0.14471$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_\underline{ } = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\underline{ } = G_{FJMAX} \cdot E_\underline{ } / 3600 = 7.052 \cdot 25 / 3600 = 0.04897222222$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\underline{ } = G_{FGGO} \cdot E_\underline{ } / 10^3 = 14.471 \cdot 25 / 10^3 = 0.361775$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_\underline{ } = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\underline{ } = G_{FJMAX} \cdot E_\underline{ } / 3600 = 7.052 \cdot 12 / 3600 = 0.02350666667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\underline{ } = G_{FGGO} \cdot E_\underline{ } / 10^3 = 14.471 \cdot 12 / 10^3 = 0.173652$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_\underline{ } = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\underline{ } = G_{FJMAX} \cdot E_\underline{ } / 3600 = 7.052 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00235066667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\underline{ } = G_{FGGO} \cdot E_\underline{ } / 10^3 = 14.471 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0173652$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_\underline{ } = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\underline{ } = G_{FJMAX} \cdot E_\underline{ } / 3600 = 7.052 \cdot 5 / 3600 = 0.00979444444$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\underline{ } = G_{FGGO} \cdot E_\underline{ } / 10^3 = 14.471 \cdot 5 / 10^3 = 0.072355$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05876666667	0.43413
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07639666667	0.564369
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00979444444	0.072355
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01958888889	0.14471
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04897222222	0.361775
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00235066667	0.0173652
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00235066667	0.0173652
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02350666667	0.173652

ЭРА v3.0.397

Дата:08.12.23 Время:11:39:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6718, неорг. источник

Источник выделения: 6718 01, бульдозер Каматсу дизельным ДВС (455,3 кВт)

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 [48]
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 [74]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 120$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 9.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 9.92$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 5.3$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 5.3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 5.3 \cdot 192 + 9.92 \cdot 96 = 3292.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 5.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.3 \cdot 13 + 9.92 \cdot 5 = 202.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 3292.8 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.395$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 202.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1127$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.24$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.79$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.79 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.79 \cdot 192 + 1.24 \cdot 96 = 909.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.79 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.79 \cdot 13 + 1.24 \cdot 5 = 57.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 909.5 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.1091$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 57.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03217$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.99$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 10.16$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 10.16 \cdot 192 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 192 + 1.99 \cdot 96 = 4677.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 10.16 \cdot 12 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 13 + 1.99 \cdot 5 = 303.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 4677.7 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.561$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1687$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.561 = 0.4488$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1687 = 0.135$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.561 = 0.07293$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1687 = 0.02193$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.26$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.26$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.13$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.13 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.13 \cdot 192 + 0.26 \cdot 96 = 524$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.13 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.13 \cdot 13 + 0.26 \cdot 5 = 33.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 524 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.0629$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.96 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01887$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.26$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.39$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.8$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 192 + 0.39 \cdot 96 = 390.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 13 + 0.39 \cdot 5 = 25.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 390.7 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.0469$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.07 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01393$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
120	1	1.00	1	192	192	96	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	9.92	5.3	0.1127			0.395				
2732	1.24	1.79	0.0322			0.109				
0301	1.99	10.16	0.135			0.449				
0304	1.99	10.16	0.02193			0.073				
0328	0.26	1.13	0.01887			0.0629				
0330	0.39	0.8	0.01393			0.0469				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T = -15.4***

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T = -15.4***

Количество рабочих дней в периоде, ***DN = 30***

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 = 192***

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N = 192***

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS = 96***

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, ***TV2 = 12***

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, ***TV2N = 13***

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM = 5***

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX = 9.92***

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML = 6.47***

Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 6.47 · 192 + 1.3 · 6.47 · 192 + 9.92 · 96 = 3809.5***

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 6.47 · 12 + 1.3 · 6.47 · 13 + 9.92 · 5 = 236.6***

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶ = 1 · 3809.5 · 1 · 30 / 10⁶ = 0.1143***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 236.6 · 1 / 30 / 60 = 0.1314

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.24$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.15$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.15 \cdot 192 + 1.24 \cdot 96 = 1068.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.15 \cdot 13 + 1.24 \cdot 5 = 68.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1068.5 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.03206$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 68.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03794$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.99$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 10.16$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 10.16 \cdot 192 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 192 + 1.99 \cdot 96 = 4677.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 10.16 \cdot 12 + 1.3 \cdot 10.16 \cdot 13 + 1.99 \cdot 5 = 303.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 4677.7 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.1403$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 303.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1687$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1403 = 0.11224$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1687 = 0.135$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1403 = 0.018239$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1687 = 0.02193$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.26$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.7$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 192 + 0.26 \cdot 96 = 775.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 13 + 0.26 \cdot 5 = 50.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 775.7 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.02327$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.028$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.39$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.98$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.98 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.98 \cdot 192 + 0.39 \cdot 96 = 470.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.98 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.98 \cdot 13 + 0.39 \cdot 5 = 30.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 470.2 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.0141$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01683$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС > 260 кВт									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
30	1	1.00	1	192	192	96	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	9.92	6.47	0.1314			0.1143			
2732	1.24	2.15	0.03794			0.03206			
0301	1.99	10.16	0.135			0.1122			
0304	1.99	10.16	0.02193			0.01824			
0328	0.26	1.7	0.028			0.02327			
0330	0.39	0.98	0.01683			0.0141			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.135	0.56104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02193	0.091169
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.028	0.08617
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01683	0.061
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1314	0.5093
2732	Керосин (654*)	0.03794	0.14116

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Дата:08.12.23 Время:09:18:48

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6719, неорг. источник

Источник выделения: 6719 01, автомашина Камаз-65115-026 с дизельным ДВС (г/п 15 т)

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 [48]

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 [74]

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, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 27$

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, $L1N = 6$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 6$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.66 \cdot 6 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 6 + 2.9 \cdot 10 = 120.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 120.9 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.003264$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.66 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 167.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 167.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0932$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 6 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 6 + 0.45 \cdot 10 = 19.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.4 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.000524$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 27.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01506$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 6 + 1.3 \cdot 4 \cdot 6 + 1 \cdot 10 = 65.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.00176$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0539$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00176 = 0.001408$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0539 = 0.0431$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00176 = 0.0002288$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0539 = 0.007$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.36 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 6 + 0.04 \cdot 10 = 5.37$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.37 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.000145$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.36 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 8.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00471$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 6 + 0.1 \cdot 10 = 9.32$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.32 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.0002516$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.603 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 14.37$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.37 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00798$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сум</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>	
27	1	1.00	1	6	6	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.0932			0.003264				
2732	0.45	1.08	0.01506			0.000524				
0301	1	4	0.0431			0.001408				
0304	1	4	0.007			0.000229				
0328	0.04	0.36	0.00471			0.000145				
0330	0.1	0.603	0.00798			0.0002516				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 194$

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, $L1N = 6$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 6$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 6 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 6 + 2.9 \cdot 10 = 113.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 113.2 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.02196$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 154.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 154.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.086$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 6 + 1.3 \cdot 1 \cdot 6 + 0.45 \cdot 10 = 18.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 18.3 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.00355$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 25.25$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01403$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 6 + 1.3 \cdot 4 \cdot 6 + 1 \cdot 10 = 65.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.01265$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0539$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01265 = 0.01012$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0539 = 0.0431$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01265 = 0.0016445$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0539 = 0.007$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.3 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 6 + 0.04 \cdot 10 = 4.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.54 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.00088$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 7.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003944$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.54 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 6 + 0.1 \cdot 10 = 8.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.449999999999999 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.00164$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 12.92$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.92 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00718$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<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>	
194	1	1.00	1	6	6	10	10	10	5	
ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>		<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	2.9	6.1		0.086			0.02196			
2732	0.45	1		0.01403			0.00355			
0301	1	4		0.0431			0.01012			
0304	1	4		0.007			0.001645			
0328	0.04	0.3		0.003944			0.00088			
0330	0.1	0.54		0.00718			0.00164			

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 108$

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, $L1N = 6$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 6$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.4 \cdot 6 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 6 + 2.9 \cdot 10 = 131.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 131.1 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.01416$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 184.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 184.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1026$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.2 \cdot 6 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 6 + 0.45 \cdot 10 = 21.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 21.06 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.002274$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 29.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01658$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 6 + 1.3 \cdot 4 \cdot 6 + 1 \cdot 10 = 65.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.00704$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0539$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00704 = 0.005632$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0539 = 0.0431$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00704 = 0.0009152$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0539 = 0.007$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 6 + 0.04 \cdot 10 = 5.92$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.92 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.000639$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 9.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00522$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.67 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 6 + 0.1 \cdot 10 = 10.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.25 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.001107$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.67 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 15.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00883$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<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>	
108	1	1.00	1	6	6	10	10	10	5	
ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.4	0.1026			0.01416				
2732	0.45	1.2	0.01658			0.002274				
0301	1	4	0.0431			0.00563				
0304	1	4	0.007			0.000915				
0328	0.04	0.4	0.00522			0.000639				
0330	0.1	0.67	0.00883			0.001107				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0431	0.01716
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007	0.0027885
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00522	0.001664
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00883	0.0029986
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1026	0.039384
2732	Керосин (654*)	0.01658	0.006348

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:08.12.23 Время:09:16:47

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
 Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6720, неорг. источник
 Источник выделения: 6720 01, автомашина Камаз-5308 с дизельным ДВС (г/п 8,2 т)

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 [48]
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 [74]

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, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 27$

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, $L1N = 6$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 6$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.66 \cdot 6 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 6 + 2.9 \cdot 10 = 120.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 120.9 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.003264$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.66 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 167.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 167.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0932$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 6 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 6 + 0.45 \cdot 10 = 19.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.4 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.000524$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 27.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01506$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 6 + 1.3 \cdot 4 \cdot 6 + 1 \cdot 10 = 65.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.00176$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0539$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00176 = 0.001408$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0539 = 0.0431$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00176 = 0.0002288$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0539 = 0.007$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.36 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 6 + 0.04 \cdot 10 = 5.37$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.37 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.000145$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.36 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.36 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 8.48$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.48 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00471$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 6 + 0.1 \cdot 10 = 9.32$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.32 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.0002516$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.603 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 14.37$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.37 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00798$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<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>	
27	1	1.00	1	6	6	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	6.66	0.0932			0.003264				
2732	0.45	1.08	0.01506			0.000524				
0301	1	4	0.0431			0.001408				
0304	1	4	0.007			0.000229				
0328	0.04	0.36	0.00471			0.000145				
0330	0.1	0.603	0.00798			0.0002516				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 194$

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, $L1N = 6$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 6$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 6 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 6 + 2.9 \cdot 10 = 113.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 113.2 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.02196$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 154.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 154.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.086$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 6 + 1.3 \cdot 1 \cdot 6 + 0.45 \cdot 10 = 18.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 18.3 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.00355$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 25.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01403$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 6 + 1.3 \cdot 4 \cdot 6 + 1 \cdot 10 = 65.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.01265$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0539$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01265 = 0.01012$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0539 = 0.0431$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01265 = 0.0016445$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0539 = 0.007$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 6 + 0.04 \cdot 10 = 4.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.54 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.00088$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 7.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003944$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.54 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 6 + 0.1 \cdot 10 = 8.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.449999999999999 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.00164$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.54 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 12.92$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.92 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00718$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<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>	
194	1	1.00	1	6	6	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	6.1	0.086			0.02196				
2732	0.45	1	0.01403			0.00355				
0301	1	4	0.0431			0.01012				
0304	1	4	0.007			0.001645				
0328	0.04	0.3	0.003944			0.00088				
0330	0.1	0.54	0.00718			0.00164				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 108$

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, $L1N = 6$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $Txs = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 6$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.4 \cdot 6 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 6 + 2.9 \cdot 10 = 131.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 131.1 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.01416$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 184.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 184.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1026$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.2 \cdot 6 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 6 + 0.45 \cdot 10 = 21.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 21.06 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.002274$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 29.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01658$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 6 + 1.3 \cdot 4 \cdot 6 + 1 \cdot 10 = 65.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.00704$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0539$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00704 = 0.005632$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0539 = 0.0431$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00704 = 0.0009152$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0539 = 0.007$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.4 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 6 + 0.04 \cdot 10 = 5.92$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.92 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.000639$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 9.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00522$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.67 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 6 + 0.1 \cdot 10 = 10.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.25 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.001107$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.67 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 15.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00883$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<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>	
108	1	1.00	1	6	6	10	10	10	5	
ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>				<i>г/с</i>			<i>т/год</i>	
0337	2.9	7.4				0.1026			0.01416	
2732	0.45	1.2				0.01658			0.002274	
0301	1	4				0.0431			0.00563	
0304	1	4				0.007			0.000915	
0328	0.04	0.4				0.00522			0.000639	
0330	0.1	0.67				0.00883			0.001107	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0431	0.01716
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007	0.0027885
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00522	0.001664
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00883	0.0029986
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1026	0.039384
2732	Керосин (654*)	0.01658	0.006348

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:08.12.23 Время:08:17:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6721, неорг. источник
Источник выделения: 6721 01, погрузчик Хундай с дизельным ДВС 35,3 кВт

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 [48]
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 [74]

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, **$T = 0$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 22$**

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, $TV1 = 192$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.84$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.55 = 0.495$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot$
 $TXS = 0.495 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.495 \cdot 192 + 0.84 \cdot 96 = 299.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2$
 $+ 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.495 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.495 \cdot 13 + 0.84 \cdot 5 = 18.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 299.2 \cdot 1 \cdot 22 / 10^6 =$
 0.00658

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01028$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.11$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.18$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.18 = 0.162$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot$
 $TXS = 0.162 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.162 \cdot 192 + 0.11 \cdot 96 = 82.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2$
 $+ 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.162 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.162 \cdot 13 + 0.11 \cdot 5 = 5.23$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 82.09999999999999 \cdot 1 \cdot$
 $22 / 10^6 = 0.001806$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.23 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002906$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.87$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot$
 $TXS = 0.87 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.87 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 400.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2$
 $+ 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.87 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.87 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 400.5 \cdot 1 \cdot 22 / 10^6 = 0.00881$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01444$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00881 = 0.007048$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01444 = 0.01155$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00881 = 0.0011453$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01444 = 0.001877$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.02$

Пробеговый 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

Пробеговый 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.135 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 192 + 0.02 \cdot 96 = 61.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.135 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 13 + 0.02 \cdot 5 = 4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 61.5 \cdot 1 \cdot 22 / 10^6 = 0.001353$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00222$

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]), $MXX = 0.034$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.084$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.084 = 0.0756$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.0756 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.0756 \cdot 192 + 0.034 \cdot 96 = 36.65$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.0756 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.0756 \cdot 13 + 0.034 \cdot 5 = 2.355$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 36.65 \cdot 1 \cdot 22 / 10^6 = 0.000806$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.355 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001308$$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
22	1	1.00	1	192	192	96	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			г/год				
0337	0.84	0.495	0.01028			0.00658				
2732	0.11	0.162	0.002906			0.001806				
0301	0.17	0.87	0.01155			0.00705				
0304	0.17	0.87	0.001877			0.001145				
0328	0.02	0.135	0.00222			0.001353				
0330	0.034	0.076	0.001308			0.000806				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 31.5**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 31.5**

Количество рабочих дней в периоде, **DN = 157**

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 = 192**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **TV1N = 192**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **TXS = 96**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **TV2 = 12**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **TV2N = 13**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **TXM = 5**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **MPR = 0.8**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **MXX = 0.84**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **ML = 0.45**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 0.45 · 192 + 1.3 · 0.45 · 192 + 0.84 · 96 = 279.4**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 0.45 · 12 + 1.3 · 0.45 · 13 + 0.84 · 5 = 17.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 279.4 \cdot 1 \cdot 157 / 10^6 = 0.0439$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00956$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.11$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.11$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.11 \cdot 96 = 76.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 13 + 0.11 \cdot 5 = 4.885$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 76.8 \cdot 1 \cdot 157 / 10^6 = 0.01206$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.885 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002714$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.87$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.87 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.87 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 400.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.87 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.87 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 400.5 \cdot 1 \cdot 157 / 10^6 = 0.0629$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01444$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0629 = 0.05032$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01444 = 0.01155$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0629 = 0.008177$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01444 = 0.001877$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.02$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.1$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.1 \cdot 192 + 0.02 \cdot 96 = 46.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.1 \cdot 13 + 0.02 \cdot 5 = 2.99$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.1 \cdot 1 \cdot 157 / 10^6 = 0.00724$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.99 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00166$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.034$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.034$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.068$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.068 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.068 \cdot 192 + 0.034 \cdot 96 = 33.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.068 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.068 \cdot 13 + 0.034 \cdot 5 = 2.135$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 33.3 \cdot 1 \cdot 157 / 10^6 = 0.00523$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.135 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001186$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт									
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
157	1	1.00	1	192	192	96	12	13	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	0.84	0.45	0.00956			0.0439			
2732	0.11	0.15	0.002714			0.01206			
0301	0.17	0.87	0.01155			0.0503			
0304	0.17	0.87	0.001877			0.00818			
0328	0.02	0.1	0.00166			0.00724			
0330	0.034	0.068	0.001186			0.00523			

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 15.4$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 15.4$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 87$
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, $TV1 = 192$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.84$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.55$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.55 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.55 \cdot 192 + 0.84 \cdot 96 = 323.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.55 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.55 \cdot 13 + 0.84 \cdot 5 = 20.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 323.5 \cdot 1 \cdot 87 / 10^6 = 0.02814$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01117$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.11$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.18$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.18 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 192 + 0.11 \cdot 96 = 90$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.18 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 13 + 0.11 \cdot 5 = 5.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 90 \cdot 1 \cdot 87 / 10^6 = 0.00783$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003194$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.87$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.87 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.87 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 400.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.87 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.87 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 400.5 \cdot 1 \cdot 87 / 10^6 = 0.03484$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01444$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03484 = 0.027872$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01444 = 0.01155$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03484 = 0.0045292$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01444 = 0.001877$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.02$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.02 \cdot 96 = 68.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 13 + 0.02 \cdot 5 = 4.435$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 68.2 \cdot 1 \cdot 87 / 10^6 = 0.00593$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.435 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002464$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.034$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.084$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.084 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.084 \cdot 192 + 0.034 \cdot 96 = 40.36$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.084 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.084 \cdot 13 + 0.034 \cdot 5 = 2.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 40.36 \cdot 1 \cdot 87 / 10^6 = 0.00351$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001444$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 15.4$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
87	1	1.00	1	192	192	96	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	0.84	0.55	0.01117			0.02814				
2732	0.11	0.18	0.003194			0.00783				
0301	0.17	0.87	0.01155			0.02787				
0304	0.17	0.87	0.001877			0.00453				
0328	0.02	0.15	0.002464			0.00593				
0330	0.034	0.084	0.001444			0.00351				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01155	0.08524
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001877	0.0138515
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002464	0.014523
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001444	0.009546
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01117	0.07862
2732	Керосин (654*)	0.003194	0.021696

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

ЭРА v3.0.397

Дата:08.12.23 Время:11:22:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6722, неорг. источник

Источник выделения: 6722 01, мусоровоз КО-440-2 с бензиновым ДВС (г/п 4,5 т)

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 [48]
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 [74]

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, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 15$

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, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 33.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 33.6 \cdot 4 + 1.3 \cdot 33.6 \cdot 4 + 10.2 \cdot 5 = 360.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 360.1 \cdot 1 \cdot 15 \cdot 10^{-6} = 0.0054$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 33.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 33.6 \cdot 10 + 10.2 \cdot 5 = 823.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 823.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.458$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.21$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.21 \cdot 4 + 1.3 \cdot 6.21 \cdot 4 + 1.7 \cdot 5 = 65.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 65.59999999999999 \cdot 1 \cdot 15 \cdot 10^{-6} = 0.000984$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.21 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.21 \cdot 10 + 1.7 \cdot 5 = 151.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 151.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.084$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 4 + 0.2 \cdot 5 = 8.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.359999999999999 \cdot 1 \cdot 15 \cdot 10^{-6} = 0.0001254$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.2 \cdot 5 = 19.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001254 = 0.00010032$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01078 = 0.00862$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001254 = 0.000016302$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01078 = 0.0014$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.171$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.171 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.171 \cdot 4 + 0.02 \cdot 5 = 1.673$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.673 \cdot 1 \cdot 15 \cdot 10^{-6} = 0.0000251$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.171 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.171 \cdot 10 + 0.02 \cdot 5 = 4.03$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.03 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00224$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)										
<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>	
15	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	10.2	33.6	0.458			0.0054				
2704	1.7	6.21	0.084			0.000984				
0301	0.2	0.8	0.00862			0.0001003				
0304	0.2	0.8	0.0014			0.0000163				
0330	0.02	0.171	0.00224			0.0000251				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 106$**

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, **$L1N = 4$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 10$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 4$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 10$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 29.7$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 10.2$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 29.7 \cdot 4 + 1.3 \cdot 29.7 \cdot 4 + 10.2 \cdot 5 = 324.2$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 324.2 \cdot 1 \cdot 106 \cdot 10^{-6} = 0.03437$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 29.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 29.7 \cdot 10 + 10.2 \cdot 5 = 734.1$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 734.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.408$**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 5.5 \cdot 4 + 1.7 \cdot 5 = 59.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 59.1 \cdot 1 \cdot 106 \cdot 10^{-6} = 0.00626$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.5 \cdot 10 + 1.7 \cdot 5 = 135$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.075$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 4 + 0.2 \cdot 5 = 8.36$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.359999999999999 \cdot 1 \cdot 106 \cdot 10^{-6} = 0.000886$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.2 \cdot 5 = 19.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000886 = 0.0007088$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01078 = 0.00862$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000886 = 0.00011518$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01078 = 0.0014$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.15$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 4 + 0.02 \cdot 5 = 1.48$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.48 \cdot 1 \cdot 106 \cdot 10^{-6} = 0.000157$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 10 + 0.02 \cdot 5 = 3.55$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001972$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
106	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	10.2	29.7	0.408			0.0344				
2704	1.7	5.5	0.075			0.00626				
0301	0.2	0.8	0.00862			0.000709				
0304	0.2	0.8	0.0014			0.0001152				
0330	0.02	0.15	0.001972			0.000157				

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -15.4**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 59**

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 = 4**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 5**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 10**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 4**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 10**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 37.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **MXX = 10.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, **M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 37.3 · 4 + 1.3 · 37.3 · 4 + 10.2 · 5 = 394.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = A · M1 · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · 394.2 · 1 · 59 · 10⁻⁶ = 0.02326**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 37.3 · 10 + 1.3 · 37.3 · 10 + 10.2 · 5 = 908.9**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 908.9 · 1 / 30 / 60 = 0.505**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.9 \cdot 4 + 1.3 \cdot 6.9 \cdot 4 + 1.7 \cdot 5 = 72$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 72 \cdot 1 \cdot 59 \cdot 10^{-6} = 0.00425$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.9 \cdot 10 + 1.7 \cdot 5 = 167.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 167.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0929$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 4 + 0.2 \cdot 5 = 8.36$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.359999999999999 \cdot 1 \cdot 59 \cdot 10^{-6} = 0.000493$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.2 \cdot 5 = 19.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000493 = 0.0003944$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01078 = 0.00862$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000493 = 0.00006409$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01078 = 0.0014$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.19$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 4 + 0.02 \cdot 5 = 1.848$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.848 \cdot 1 \cdot 59 \cdot 10^{-6} = 0.000109$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 10 + 0.02 \cdot 5 = 4.47$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.47 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002483$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)										
<i>Dn, см</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>	
59	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	10.2	37.3	0.505			0.02326				
2704	1.7	6.9	0.0929			0.00425				
0301	0.2	0.8	0.00862			0.0003944				
0304	0.2	0.8	0.0014			0.0000641				
0330	0.02	0.19	0.002483			0.000109				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00862	0.00120352
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014	0.000195572
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002483	0.0002911
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.505	0.06303
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0929	0.011494

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:08.12.23 Время:09:43:03

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6723, неорг. источник

Источник выделения: 6723 01, автомобиль тойота ланд крузер с бензиновым 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 [48]
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 21$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 14.94$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 3.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 14.94 \cdot 4 + 1.3 \cdot 14.94 \cdot 4 + 3.2 \cdot 5 = 153.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 153.4 \cdot 3 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.00966$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 14.94 \cdot 10 + 1.3 \cdot 14.94 \cdot 10 + 3.2 \cdot 5 = 359.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 359.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1998$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.31$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.7 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.7 \cdot 4 + 0.31 \cdot 5 = 26.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 26.4 \cdot 3 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.001663$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.7 \cdot 10 + 0.31 \cdot 5 = 63.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 63.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0354$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.06$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.34 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 4 + 0.06 \cdot 5 = 3.43$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.43 \cdot 3 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.000216$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 10 + 0.06 \cdot 5 = 8.12$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.119999999999999 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00451$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000216 = 0.0001728$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00451 = 0.00361$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000216 = 0.00002808$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00451 = 0.000586$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.0981$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.013$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.0981 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.0981 \cdot 4 + 0.013 \cdot 5 = 0.968$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.968 \cdot 3 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.000061$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.0981 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.0981 \cdot 10 + 0.013 \cdot 5 = 2.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00129$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 3.5 л

<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>	
21	3	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.2	14.94	0.1998			0.00966				
2704	0.31	2.7	0.0354			0.001663				
0301	0.06	0.34	0.00361			0.0001728				
0304	0.06	0.34	0.000586			0.0000281				
0330	0.013	0.098	0.00129			0.000061				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 153$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 3$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 4$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 10$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 4$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 10$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **$ML = 13.3$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **$MXX = 3.2$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 13.3 \cdot 4 + 1.3 \cdot 13.3 \cdot 4 + 3.2 \cdot 5 = 138.4$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138.4 \cdot 3 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0635$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 13.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 13.3 \cdot 10 + 3.2 \cdot 5 = 321.9$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 321.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.179$**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), $MXX = 0.31$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2 \cdot 4 + 0.31 \cdot 5 = 19.95$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.95 \cdot 3 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.00916$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2 \cdot 10 + 0.31 \cdot 5 = 47.55$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0264$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.34$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), $MXX = 0.06$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.34 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 4 + 0.06 \cdot 5 = 3.43$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.43 \cdot 3 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.001574$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 10 + 0.06 \cdot 5 = 8.12$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.119999999999999 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00451$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001574 = 0.0012592$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00451 = 0.00361$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001574 = 0.00020462$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00451 = 0.000586$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.087$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), $MXX = 0.013$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.087 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.087 \cdot 4 + 0.013 \cdot 5 = 0.865$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.865 \cdot 3 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.000397$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.087 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.087 \cdot 10 + 0.013 \cdot 5 = 2.066$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.066 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001148$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 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>Txm, мин</i>	
153	3	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.2	13.3	0.179			0.0635				
2704	0.31	2	0.0264			0.00916				
0301	0.06	0.34	0.00361			0.00126				
0304	0.06	0.34	0.000586			0.0002046				
0330	0.013	0.087	0.001148			0.000397				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 86$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 16.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 3.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 16.6 \cdot 4 + 1.3 \cdot 16.6 \cdot 4 + 3.2 \cdot 5 = 168.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 168.7 \cdot 3 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.0435$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 16.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 16.6 \cdot 10 + 3.2 \cdot 5 = 397.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 397.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.221$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.31$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3 \cdot 4 + 0.31 \cdot 5 = 29.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 29.15 \cdot 3 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.00752$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 10 + 0.31 \cdot 5 = 70.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 70.59999999999999 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0392$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.06$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.34 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 4 + 0.06 \cdot 5 = 3.43$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.43 \cdot 3 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.000885$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 10 + 0.06 \cdot 5 = 8.12$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.119999999999999 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00451$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000885 = 0.000708$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00451 = 0.00361$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000885 = 0.00011505$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00451 = 0.000586$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.109$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.013$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.109 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.109 \cdot 4 + 0.013 \cdot 5 = 1.068$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.068 \cdot 3 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.0002755$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.109 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.109 \cdot 10 + 0.013 \cdot 5 = 2.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.57 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001428$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 3.5 л										
<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>	
86	3	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.2	16.6	0.221			0.0435				
2704	0.31	3	0.0392			0.00752				
0301	0.06	0.34	0.00361			0.000708				
0304	0.06	0.34	0.000586			0.000115				
0330	0.013	0.109	0.001428			0.0002755				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00361	0.00214
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000586	0.00034775
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001428	0.0007335
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.221	0.11666
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0392	0.018343

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6724, неорг. источник

Источник выделения: 6724 01, автомобиль УАЗ Хантер с бензиновым 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 [48]

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 [74]

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, $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 21$

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, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 14.85$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 14.85 \cdot 4 + 1.3 \cdot 14.85 \cdot 4 + 3.5 \cdot 5 = 154.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 154.1 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.003236$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 14.85 \cdot 10 + 1.3 \cdot 14.85 \cdot 10 + 3.5 \cdot 5 = 359.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 359.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1995$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.25 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.25 \cdot 4 + 0.35 \cdot 5 = 22.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.45 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.000471$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.25 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.25 \cdot 10 + 0.35 \cdot 5 = 53.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 53.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0297$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.36 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.0000496$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 5.67$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00315$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000496 = 0.00003968$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00315 = 0.00252$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000496 = 0.000006448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00315 = 0.0004095$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.0711$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.0711 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.0711 \cdot 4 + 0.011 \cdot 5 = 0.709$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.709 \cdot 1 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.0000149$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.0711 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.0711 \cdot 10 + 0.011 \cdot 5 = 1.69$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.69 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000939$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)										
<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>	
21	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	3.5	14.85	0.1995			0.003236				
2704	0.35	2.25	0.0297			0.000471				
0301	0.03	0.24	0.00252			0.0000397				
0304	0.03	0.24	0.0004095			0.00000645				
0330	0.011	0.071	0.000939			0.0000149				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 153$

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, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $Txs = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 13.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 13.2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 13.2 \cdot 4 + 3.5 \cdot 5 = 138.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138.9 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.02125$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 13.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 13.2 \cdot 10 + 3.5 \cdot 5 = 321.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 321.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1784$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.7 \cdot 4 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 4 + 0.35 \cdot 5 = 17.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 17.4 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.00266$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 10 + 0.35 \cdot 5 = 40.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0227$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.36 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.000361$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 5.67$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00315$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000361 = 0.0002888$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00315 = 0.00252$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000361 = 0.00004693$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00315 = 0.0004095$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.063$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.063 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 4 + 0.011 \cdot 5 = 0.635$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.635 \cdot 1 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0000972$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.063 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 10 + 0.011 \cdot 5 = 1.504$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.504 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000836$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
153	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	3.5	13.2	0.1784			0.02125				
2704	0.35	1.7	0.0227			0.00266				
0301	0.03	0.24	0.00252			0.000289				
0304	0.03	0.24	0.0004095			0.0000469				
0330	0.011	0.063	0.000836			0.0000972				

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 86$

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, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 16.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 16.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 16.5 \cdot 4 + 3.5 \cdot 5 = 169.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 169.3 \cdot 1 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.01456$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 16.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 16.5 \cdot 10 + 3.5 \cdot 5 = 397$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 397 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.2206$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.5 \cdot 4 + 0.35 \cdot 5 = 24.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 24.75 \cdot 1 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.00213$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.5 \cdot 10 + 0.35 \cdot 5 = 59.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 59.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03294$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.36 \cdot 1 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.000203$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 5.67$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00315$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000203 = 0.0001624$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00315 = 0.00252$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000203 = 0.00002639$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00315 = 0.0004095$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.079$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.079 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.079 \cdot 4 + 0.011 \cdot 5 = 0.782$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.782 \cdot 1 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.0000673$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.079 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.079 \cdot 10 + 0.011 \cdot 5 = 1.872$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.872 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00104$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)										
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
86	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	3.5	16.5	0.2206			0.01456				
2704	0.35	2.5	0.03294			0.00213				
0301	0.03	0.24	0.00252			0.0001624				
0304	0.03	0.24	0.0004095			0.0000264				
0330	0.011	0.079	0.00104			0.0000673				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00252	0.00049088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004095	0.000079768
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00104	0.0001794
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2206	0.039046
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.03294	0.005261

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Дата:08.12.23 Время:11:00:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6725, неорг. источник

Источник выделения: 6725 01, автомобиль тойота хиасе с бензиновым 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 [48]

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 [74]

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, $T = 0$

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., $DN = 21$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 10.53 \cdot 4 + 1.3 \cdot 10.53 \cdot 4 + 1.9 \cdot 5 = 106.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 106.4 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.00447$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 10.53 \cdot 10 + 1.3 \cdot 10.53 \cdot 10 + 1.9 \cdot 5 = 251.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 251.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1398$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.89 \cdot 4 + 1.3 \cdot 1.89 \cdot 4 + 0.15 \cdot 5 = 18.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 18.14 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.000762$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.89 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.89 \cdot 10 + 0.15 \cdot 5 = 44.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02456$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.36 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.0000991$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 5.67$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00315$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000991 = 0.00007928$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00315 = 0.00252$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000991 = 0.000012883$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00315 = 0.0004095$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.0639 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.0639 \cdot 4 + 0.01 \cdot 5 = 0.638$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.638 \cdot 2 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0.0000268$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.0639 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.0639 \cdot 10 + 0.01 \cdot 5 = 1.52$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.52 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000844$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

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>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
21	2	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.9	10.53	0.1398			0.00447				
2704	0.15	1.89	0.02456			0.000762				
0301	0.03	0.24	0.00252			0.0000793				
0304	0.03	0.24	0.0004095			0.00001288				
0330	0.01	0.064	0.000844			0.0000268				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

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., $DN = 153$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3000000000000001 \cdot 4 + 1.3 \cdot 9.3000000000000001 \cdot 4 + 1.9 \cdot 5 = 95.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 95.09999999999999 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0291$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3000000000000001 \cdot 10 + 1.3 \cdot 9.3000000000000001 \cdot 10 + 1.9 \cdot 5 = 223.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 223.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.124$

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), $MXX = 0.15$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.4 \cdot 4 + 1.3 \cdot 1.4 \cdot 4 + 0.15 \cdot 5 = 13.63$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.63 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.00417$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.4 \cdot 10 + 0.15 \cdot 5 = 32.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0183$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.36 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.000722$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 5.67$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00315$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000722 = 0.0005776$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00315 = 0.00252$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000722 = 0.00009386$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00315 = 0.0004095$

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), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.057 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.057 \cdot 4 + 0.01 \cdot 5 = 0.574$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.574 \cdot 2 \cdot 153 \cdot 10^{-6} = 0.0001756$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.057 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.057 \cdot 10 + 0.01 \cdot 5 = 1.36$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.36 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000756$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

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>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
153	2	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.9	9.3	0.124			0.0291				
2704	0.15	1.4	0.0183			0.00417				
0301	0.03	0.24	0.00252			0.000578				
0304	0.03	0.24	0.0004095			0.0000939				
0330	0.01	0.057	0.000756			0.0001756				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

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., $DN = 86$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 11.7 \cdot 4 + 1.3 \cdot 11.7 \cdot 4 + 1.9 \cdot 5 = 117.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 117.1 \cdot 2 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.02014$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 11.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 11.7 \cdot 10 + 1.9 \cdot 5 = 278.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 278.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1548$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.1 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.1 \cdot 4 + 0.15 \cdot 5 = 20.07$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 20.07 \cdot 2 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.00345$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.1 \cdot 10 + 0.15 \cdot 5 = 49.05$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02725$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 2.36$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.36 \cdot 2 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.000406$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 5.67$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00315$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000406 = 0.0003248$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00315 = 0.00252$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000406 = 0.00005278$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00315 = 0.0004095$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.071 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.071 \cdot 4 + 0.01 \cdot 5 = 0.703$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.703 \cdot 2 \cdot 86 \cdot 10^{-6} = 0.000121$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.071 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.071 \cdot 10 + 0.01 \cdot 5 = 1.683$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.683 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000935$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

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>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
86	2	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	1.9	11.7	0.1548			0.02014				
2704	0.15	2.1	0.02725			0.00345				
0301	0.03	0.24	0.00252			0.000325				
0304	0.03	0.24	0.0004095			0.0000528				
0330	0.01	0.071	0.000935			0.000121				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00252	0.00098168
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004095	0.000159523
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000935	0.0003234
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1548	0.05371
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.02725	0.008382

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ЭРА v3.0.397

Дата:08.12.23 Время:10:35:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6726, неорг. источник

Источник выделения: 6726 01, микроавтобус Газель с бензиновым 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 [48]

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 [74]

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, **$T = 0$**

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 30$**

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 25.65$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 4.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 25.65 \cdot 4 + 1.3 \cdot 25.65 \cdot 4 + 4.5 \cdot 5 = 258.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 258.5 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00776$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 25.65 \cdot 10 + 1.3 \cdot 25.65 \cdot 10 + 4.5 \cdot 5 = 612.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 612.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.34$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.15 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 4 + 0.4 \cdot 5 = 31$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 31 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 10 + 0.4 \cdot 5 = 74.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 74.40000000000001 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0413$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 4 + 0.05 \cdot 5 = 5.77$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.77 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000173$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 10 + 0.05 \cdot 5 = 14.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000173 = 0.0001384$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0078 = 0.00624$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000173 = 0.00002249$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0078 = 0.001014$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.099$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.099 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.099 \cdot 4 + 0.012 \cdot 5 = 0.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.97 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0000291$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.099 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.099 \cdot 10 + 0.012 \cdot 5 = 2.337$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.337 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001298$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

<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>	
30	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	4.5	25.65	0.34			0.00776				
2704	0.4	3.15	0.0413			0.00093				
0301	0.05	0.6	0.00624			0.0001384				
0304	0.05	0.6	0.001014			0.0000225				
0330	0.012	0.099	0.001298			0.0000291				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 215**

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, **TDOPPR = 30**

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **L1N = 4**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 5**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 10**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 5**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 4**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 10**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), **ML = 22.7**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), **MXX = 4.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, **M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 22.7 · 4 + 1.3 · 22.7 · 4 + 4.5 · 5 = 231.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = A · M1 · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · 231.3 · 1 · 215 · 10⁻⁶ = 0.0497**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 22.7 · 10 + 1.3 · 22.7 · 10 + 4.5 · 5 = 544.6**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 544.6 · 1 / 30 / 60 = 0.3026**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), **ML = 2.8**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), **MXX = 0.4**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, **M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 2.8 · 4 + 1.3 · 2.8 · 4 + 0.4 · 5 = 27.76**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = A · M1 · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · 27.76 · 1 · 215 · 10⁻⁶ = 0.00597**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 2.8 · 10 + 1.3 · 2.8 · 10 + 0.4 · 5 = 66.4**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 66.40000000000001 · 1 / 30 / 60 = 0.0369**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), **ML = 0.6**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), **MXX = 0.05**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, **M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.6 · 4 + 1.3 · 0.6 · 4 + 0.05 · 5 = 5.77**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = A · M1 · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · 5.77 · 1 · 215 · 10⁻⁶ = 0.00124**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 10 + 0.05 \cdot 5 = 14.05$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00124 = 0.000992$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0078 = 0.00624$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00124 = 0.0001612$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0078 = 0.001014$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.09$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.09 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 4 + 0.012 \cdot 5 = 0.888$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.888 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000191$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.09 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 10 + 0.012 \cdot 5 = 2.13$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.13 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001183$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
<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>	
215	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	4.5	22.7	0.3026			0.0497				
2704	0.4	2.8	0.0369			0.00597				
0301	0.05	0.6	0.00624			0.000992				
0304	0.05	0.6	0.001014			0.0001612				
0330	0.012	0.09	0.001183			0.000191				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 120$

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 28.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 4.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 28.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 28.5 \cdot 4 + 4.5 \cdot 5 = 284.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 284.7 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.03416$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 28.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 28.5 \cdot 10 + 4.5 \cdot 5 = 678$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 678 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.377$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.4$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 4 + 0.4 \cdot 5 = 34.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 34.2 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0041$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.4 \cdot 5 = 82.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0458$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 4 + 0.05 \cdot 5 = 5.77$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.77 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000692$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 10 + 0.05 \cdot 5 = 14.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000692 = 0.0005536$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0078 = 0.00624$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000692 = 0.00008996$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0078 = 0.001014$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.11$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.11 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.11 \cdot 4 + 0.012 \cdot 5 = 1.072$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.072 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0001286$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.11 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.11 \cdot 10 + 0.012 \cdot 5 = 2.59$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.59 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00144$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = -15.4

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

<i>Dn, сум</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>
120	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5

ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4.5	28.5	0.377	0.03416
2704	0.4	3.5	0.0458	0.0041
0301	0.05	0.6	0.00624	0.000554
0304	0.05	0.6	0.001014	0.00009
0330	0.012	0.11	0.00144	0.0001286

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00624	0.001684
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001014	0.00027365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00144	0.0003487
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.377	0.09162
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0458	0.011

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С
ЭРА v3.0.397

Дата:08.12.23 Время:11:06:29

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6727, неорг. источник

Источник выделения: 6727 01, санитарный автомобиль УАЗ с бензиновым 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 [48]
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 [74]

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, $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$

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, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 14.85$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 14.85 \cdot 4 + 1.3 \cdot 14.85 \cdot 4 + 3.5 \cdot 5 = 154.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 154.1 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00462$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 14.85 \cdot 10 + 1.3 \cdot 14.85 \cdot 10 + 3.5 \cdot 5 = 359.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 359.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1995$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.25 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.25 \cdot 4 + 0.35 \cdot 5 = 22.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.45 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000674$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.25 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.25 \cdot 10 + 0.35 \cdot 5 = 53.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 53.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0297$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.36 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0000708$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 5.67$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00315$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000708 = 0.00005664$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00315 = 0.00252$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000708 = 0.000009204$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00315 = 0.0004095$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.0711$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.0711 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.0711 \cdot 4 + 0.011 \cdot 5 = 0.709$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.709 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00002127$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.0711 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.0711 \cdot 10 + 0.011 \cdot 5 = 1.69$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.69 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000939$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)										
<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>	
30	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.5	14.85	0.1995			0.00462				
2704	0.35	2.25	0.0297			0.000674				
0301	0.03	0.24	0.00252			0.0000566				
0304	0.03	0.24	0.0004095			0.0000092				
0330	0.011	0.071	0.000939			0.00002127				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 215$**

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, **$L1N = 4$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 10$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 4$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 10$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **$ML = 13.2$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **$MXX = 3.5$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 13.2 \cdot 4 + 1.3 \cdot 13.2 \cdot 4 + 3.5 \cdot 5 = 138.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 138.9 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.02986$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 13.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 13.2 \cdot 10 + 3.5 \cdot 5 = 321.1$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 321.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1784$**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.7$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.7 \cdot 4 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 4 + 0.35 \cdot 5 = 17.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 17.4 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00374$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 10 + 0.35 \cdot 5 = 40.85$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0227$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 2.36$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.36 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000507$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 5.67$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00315$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000507 = 0.0004056$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00315 = 0.00252$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000507 = 0.00006591$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00315 = 0.0004095$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.063$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.063 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 4 + 0.011 \cdot 5 = 0.635$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.635 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.0001365$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.063 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 10 + 0.011 \cdot 5 = 1.504$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.504 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000836$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)										
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
215	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	3.5	13.2	0.1784			0.02986				
2704	0.35	1.7	0.0227			0.00374				
0301	0.03	0.24	0.00252			0.000406				
0304	0.03	0.24	0.0004095			0.0000659				
0330	0.011	0.063	0.000836			0.0001365				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 120$

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, $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 4$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 16.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 16.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 16.5 \cdot 4 + 3.5 \cdot 5 = 169.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 169.3 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0203$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 16.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 16.5 \cdot 10 + 3.5 \cdot 5 = 397$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 397 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.2206$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.5 \cdot 4 + 1.3 \cdot 2.5 \cdot 4 + 0.35 \cdot 5 = 24.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 24.75 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00297$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.5 \cdot 10 + 0.35 \cdot 5 = 59.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 59.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03294$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 4 + 0.03 \cdot 5 = 2.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.36 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000283$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 5.67$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00315$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000283 = 0.0002264$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00315 = 0.00252$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000283 = 0.00003679$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00315 = 0.0004095$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.079$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.079 \cdot 4 + 1.3 \cdot 0.079 \cdot 4 + 0.011 \cdot 5 = 0.782$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.782 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0000938$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.079 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.079 \cdot 10 + 0.011 \cdot 5 = 1.872$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.872 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00104$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)										
<i>Dn, см</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>	
120	1	1.00	1	4	4	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	3.5	16.5	0.2206			0.0203				
2704	0.35	2.5	0.03294			0.00297				
0301	0.03	0.24	0.00252			0.0002264				
0304	0.03	0.24	0.0004095			0.0000368				
0330	0.011	0.079	0.00104			0.0000938				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00252	0.00068864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004095	0.000111904
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00104	0.00025157
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2206	0.05478
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.03294	0.007384

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Дата:08.12.23 Время:10:50:08

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6728, неорг. источник

Источник выделения: 6728 01, автосамосвал ГАЗ СА3 с бензиновым ДВС (г/п 4,5 т)

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 [48]

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 [74]

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, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 27$

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, $L1N = 1.8$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1.8$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 33.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 33.6 \cdot 1.8 + 1.3 \cdot 33.6 \cdot 1.8 + 10.2 \cdot 10 = 241.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 241.1 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.00651$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 33.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 33.6 \cdot 10 + 10.2 \cdot 5 = 823.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 823.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.458$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.21$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.21 \cdot 1.8 + 1.3 \cdot 6.21 \cdot 1.8 + 1.7 \cdot 10 = 42.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 42.7 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.001153$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.21 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.21 \cdot 10 + 1.7 \cdot 5 = 151.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 151.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.084$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 1.8 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 1.8 + 0.2 \cdot 10 = 5.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.31 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.0001434$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.2 \cdot 5 = 19.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001434 = 0.00011472$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01078 = 0.00862$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001434 = 0.000018642$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01078 = 0.0014$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.171$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.171 \cdot 1.8 + 1.3 \cdot 0.171 \cdot 1.8 + 0.02 \cdot 10 = 0.908$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.908 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.0000245$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.171 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.171 \cdot 10 + 0.02 \cdot 5 = 4.03$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.03 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00224$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)										
<i>Dn, сум</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>	
27	1	1.00	1	1.8	1.8	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	10.2	33.6	0.458			0.00651				
2704	1.7	6.21	0.084			0.001153				
0301	0.2	0.8	0.00862			0.0001147				
0304	0.2	0.8	0.0014			0.00001864				
0330	0.02	0.171	0.00224			0.0000245				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 194$

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, $L1N = 1.8$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1.8$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 29.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 29.7 \cdot 1.8 + 1.3 \cdot 29.7 \cdot 1.8 + 10.2 \cdot 10 = 225$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 225 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.04365$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 29.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 29.7 \cdot 10 + 10.2 \cdot 5 = 734.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 734.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.408$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.5 \cdot 1.8 + 1.3 \cdot 5.5 \cdot 1.8 + 1.7 \cdot 10 = 39.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 39.8 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.00772$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.5 \cdot 10 + 1.7 \cdot 5 = 135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.075$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 1.8 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 1.8 + 0.2 \cdot 10 = 5.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.31 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.00103$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.2 \cdot 5 = 19.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00103 = 0.000824$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01078 = 0.00862$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00103 = 0.0001339$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01078 = 0.0014$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.15 \cdot 1.8 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 1.8 + 0.02 \cdot 10 = 0.821$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.821 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.0001593$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 10 + 0.02 \cdot 5 = 3.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001972$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)										
<i>Dn, сум</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>	
194	1	1.00	1	1.8	1.8	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	10.2	29.7	0.408			0.04365				
2704	1.7	5.5	0.075			0.00772				
0301	0.2	0.8	0.00862			0.000824				
0304	0.2	0.8	0.0014			0.000134				
0330	0.02	0.15	0.001972			0.0001593				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 108$

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, $L1N = 1.8$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $Txs = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1.8$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 37.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 37.3 \cdot 1.8 + 1.3 \cdot 37.3 \cdot 1.8 + 10.2 \cdot 10 = 256.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 256.4 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.0277$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 37.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 37.3 \cdot 10 + 10.2 \cdot 5 = 908.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 908.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.505$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.9 \cdot 1.8 + 1.3 \cdot 6.9 \cdot 1.8 + 1.7 \cdot 10 = 45.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 45.6 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.00492$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.9 \cdot 10 + 1.7 \cdot 5 = 167.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 167.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0929$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 1.8 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 1.8 + 0.2 \cdot 10 = 5.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.31 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.000573$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.2 \cdot 5 = 19.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000573 = 0.0004584$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01078 = 0.00862$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000573 = 0.00007449$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01078 = 0.0014$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.19$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.19 \cdot 1.8 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 1.8 + 0.02 \cdot 10 = 0.987$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.987 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.0001066$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 10 + 0.02 \cdot 5 = 4.47$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.47 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002483$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)										
<i>Dn, см</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>	
108	1	1.00	1	1.8	1.8	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	10.2	37.3	0.505			0.0277				
2704	1.7	6.9	0.0929			0.00492				
0301	0.2	0.8	0.00862			0.000458				
0304	0.2	0.8	0.0014			0.0000745				
0330	0.02	0.19	0.002483			0.0001066				

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)	0.00862	0.00139712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014	0.000227032
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002483	0.0002904
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.505	0.07786
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0929	0.013793

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Дата:08.12.23 Время:10:49:05

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6729, неорг. источник

Источник выделения: 6729 01, поливостановочная машина КО-829А1 с бензиновым 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 [48]

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 [74]

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, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 27$

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, $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 33.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 33.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 33.6 \cdot 10 + 10.2 \cdot 10 = 874.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 874.8 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.0236$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 33.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 33.6 \cdot 10 + 10.2 \cdot 5 = 823.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 823.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.458$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.21$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.21 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.21 \cdot 10 + 1.7 \cdot 10 = 159.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 159.8 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.004315$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.21 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.21 \cdot 10 + 1.7 \cdot 5 = 151.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 151.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.084$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.2 \cdot 10 = 20.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 20.4 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.000551$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.2 \cdot 5 = 19.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000551 = 0.0004408$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01078 = 0.00862$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000551 = 0.00007163$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01078 = 0.0014$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.171$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.171 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.171 \cdot 10 + 0.02 \cdot 10 = 4.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.13 \cdot 1 \cdot 27 \cdot 10^{-6} = 0.0001115$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.171 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.171 \cdot 10 + 0.02 \cdot 5 = 4.03$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.03 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00224$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)										
<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>	
27	1	1.00	1	10	10	10	10	10	5	
ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	10.2	33.6	0.458			0.0236				
2704	1.7	6.21	0.084			0.004315				
0301	0.2	0.8	0.00862			0.000441				
0304	0.2	0.8	0.0014			0.0000716				
0330	0.02	0.171	0.00224			0.0001115				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 194$

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, $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 29.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 29.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 29.7 \cdot 10 + 10.2 \cdot 10 = 785.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 785.1 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.1523$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 29.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 29.7 \cdot 10 + 10.2 \cdot 5 = 734.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 734.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.408$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.5 \cdot 10 + 1.7 \cdot 10 = 143.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 143.5 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.02784$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.5 \cdot 10 + 1.7 \cdot 5 = 135$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.075$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.2 \cdot 10 = 20.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 20.4 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.00396$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.2 \cdot 5 = 19.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00396 = 0.003168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01078 = 0.00862$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00396 = 0.0005148$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01078 = 0.0014$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 10 + 0.02 \cdot 10 = 3.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.65 \cdot 1 \cdot 194 \cdot 10^{-6} = 0.000708$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 10 + 0.02 \cdot 5 = 3.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001972$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)										
<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>	
194	1	1.00	1	10	10	10	10	10	5	
ЗВ	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	10.2	29.7	0.408			0.1523				
2704	1.7	5.5	0.075			0.02784				
0301	0.2	0.8	0.00862			0.00317				
0304	0.2	0.8	0.0014			0.000515				
0330	0.02	0.15	0.001972			0.000708				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 108$

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, $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 37.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 37.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 37.3 \cdot 10 + 10.2 \cdot 10 = 959.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 959.9 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.1037$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 37.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 37.3 \cdot 10 + 10.2 \cdot 5 = 908.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 908.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.505$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.9 \cdot 10 + 1.7 \cdot 10 = 175.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 175.7 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.01898$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.9 \cdot 10 + 1.7 \cdot 5 = 167.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 167.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0929$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.2 \cdot 10 = 20.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 20.4 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.002203$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.2 \cdot 5 = 19.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002203 = 0.0017624$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01078 = 0.00862$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002203 = 0.00028639$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01078 = 0.0014$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.19$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.19 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 10 + 0.02 \cdot 10 = 4.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.57 \cdot 1 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.000494$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.19 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 10 + 0.02 \cdot 5 = 4.47$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.47 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002483$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)										
<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>	
108	1	1.00	1	10	10	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	10.2	37.3	0.505			0.1037				
2704	1.7	6.9	0.0929			0.01898				
0301	0.2	0.8	0.00862			0.001762				
0304	0.2	0.8	0.0014			0.0002864				
0330	0.02	0.19	0.002483			0.000494				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00862	0.0053712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014	0.00087282
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002483	0.0013135
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.505	0.2796
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0929	0.051135

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Компрессор передвижной ПКСД-5.25Д (сжигания топлива) – источник №6717

ЭРА v3.0.397

Дата: 08.12.23 Время: 11:31:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 3 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6717, неорг. источник

Источник выделения: 6717 02, компрессор передвижной ПКСД-5.25Д

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [50]

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 7.052$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 14.471$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 7.052 \cdot 30 / 3600 = 0.05876666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 14.471 \cdot 30 / 10^3 = 0.43413$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 7.052 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00235066667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 14.471 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0173652$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 7.052 \cdot 39 / 3600 = 0.07639666667$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 14.471 \cdot 39 / 10^3 = 0.564369$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 7.052 \cdot 10 / 3600 = 0.01958888889$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 14.471 \cdot 10 / 10^3 = 0.14471$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.052 \cdot 25 / 3600 =$
0.04897222222
 Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 14.471 \cdot 25 / 10^3 = 0.361775$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.052 \cdot 12 / 3600 =$
0.02350666667
 Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 14.471 \cdot 12 / 10^3 = 0.173652$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.052 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00235066667
 Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 14.471 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0173652$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.052 \cdot 5 / 3600 =$
0.00979444444
 Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 14.471 \cdot 5 / 10^3 = 0.072355$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05876666667	0.43413
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07639666667	0.564369
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00979444444	0.072355
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01958888889	0.14471
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04897222222	0.361775
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00235066667	0.0173652
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00235066667	0.0173652
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02350666667	0.173652

Передвижные источники хвостохранилища. Сварочные работы – источник №6730

ЭРА v3.0.397

Дата:19.01.24 Время:12:57:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 8 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6730
Источник выделения: 6730 01, сварочный агрегат

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 [44]

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 240**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 16.31$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 240 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002566$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 240 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000221$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 240 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 240 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 240 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00018$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 240 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 240 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00319$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.002566
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000221
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.00036
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00319
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00018
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.000792
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.000336

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г [50]

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 9.145$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2.195$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.145 \cdot 30 / 3600 = 0.07620833333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.195 \cdot 30 / 10^3 = 0.06585$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.145 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00304833333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.195 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.002634$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.145 \cdot 39 / 3600 = 0.09907083333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.195 \cdot 39 / 10^3 = 0.085605$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.145 \cdot 10 / 3600 = 0.02540277778$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.195 \cdot 10 / 10^3 = 0.02195$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.145 \cdot 25 / 3600 = 0.06350694444$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.195 \cdot 25 / 10^3 = 0.054875$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.145 \cdot 12 / 3600 = 0.03048333333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.195 \cdot 12 / 10^3 = 0.02634$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.145 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00304833333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.195 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.002634$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.145 \cdot 5 / 3600 = 0.01270138889$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.195 \cdot 5 / 10^3 = 0.010975$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.002566
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000221
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07620833333	0.06621
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09907083333	0.085605
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01270138889	0.010975
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02540277778	0.02195
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06350694444	0.058065
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00018
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.000792
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00304833333	0.002634
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00304833333	0.002634
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03048333333	0.02634
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.000336

Передвижные источники хвостохранилища (сжигание топлива) – источники выделения №6731

ЭРА v3.0.397

Дата:19.01.24 Время:14:12:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область
Объект: 0002, Вариант 8 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6731, неорг. источник
Источник выделения: 6731 01, автобус вахтовый Урал 4320 с дизельным 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 [48]
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 [74]

**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, $T = 0$

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 5.58$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 142.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 142.3 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00427$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 142.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 142.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.079$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.99$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 24.27$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 24.27 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000728$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 24.27$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01348$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 83.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 83.5 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.002505$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 83.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 83.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0464$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002505 = 0.002004$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0464 = 0.0371$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002505 = 0.00032565$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0464 = 0.00603$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.27$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.15), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 6.36$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.36 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0001908$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 6.36$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.36 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.504$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.15), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.504 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 12.04$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.04 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000361$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.504 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 12.04$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00669$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)										
<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>	
30	1	1.00	1	10	10	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.58	0.079			0.00427				
2732	0.3	0.99	0.01348			0.000728				
0301	0.6	3.5	0.0371			0.002004				
0304	0.6	3.5	0.00603			0.0003257				
0328	0.03	0.27	0.00353			0.0001908				
0330	0.09	0.504	0.00669			0.000361				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 215$

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 131.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 131.3 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.02823$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 131.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 131.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.073$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 22.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.2 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00477$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 22.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01233$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 83.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 83.5 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.01795$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 83.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 83.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0464$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01795 = 0.01436$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0464 = 0.0371$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01795 = 0.0023335$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0464 = 0.00603$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 4.75$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.75 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.001021$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 4.75$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00264$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.45$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 10.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.8 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00232$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 10.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.006$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)										
<i>Dn, сум</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>	
215	1	1.00	1	10	10	5	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.1	0.073			0.02823				
2732	0.3	0.9	0.01233			0.00477				
0301	0.6	3.5	0.0371			0.01436				
0304	0.6	3.5	0.00603			0.002334				
0328	0.03	0.2	0.00264			0.00102				
0330	0.09	0.45	0.006			0.00232				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -15.4$**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 120$**

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

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, **$TDOPPR = 30$**

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 10$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 10$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 10$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 10$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), **$ML = 6.2$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), **$MXX = 2.8$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 156.6$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 156.6 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0188$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 156.6$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 156.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.087$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 26.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 26.8 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.003216$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 26.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0149$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 83.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 83.5 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.01002$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 83.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 83.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0464$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01002 = 0.008016$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0464 = 0.0371$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01002 = 0.0013026$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0464 = 0.00603$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 7.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.05 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000846$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 7.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00392$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 0.56$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.56 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 13.33$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.33 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0016$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.56 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 13.33$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.33 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0074$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)										
<i>Dn, см</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>	
120	1	1.00	1	10	10	5	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	6.2	0.087			0.0188				
2732	0.3	1.1	0.0149			0.003216				
0301	0.6	3.5	0.0371			0.00802				
0304	0.6	3.5	0.00603			0.001303				
0328	0.03	0.3	0.00392			0.000846				
0330	0.09	0.56	0.0074			0.0016				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0371	0.02438
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00603	0.00396175
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00392	0.0020578
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0074	0.004281
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.087	0.0513
2732	Керосин (654*)	0.0149	0.008714

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Дата:19.01.24 Время:14:14:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 8 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6731, неорг. источник

Источник выделения: 6731 02, автомашина ГАЗ-3308 с дизельным ДВС (г/п 1,5 т)

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 [48]
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 [74]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 116$

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, $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.3 \cdot 10 + 0.8 \cdot 10 = 60.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 60.9 \cdot 1 \cdot 116 \cdot 10^{-6} = 0.00706$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.3 \cdot 10 + 0.8 \cdot 5 = 56.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 56.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0316$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 10 + 0.2 \cdot 10 = 15.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 15.8 \cdot 1 \cdot 116 \cdot 10^{-6} = 0.001833$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 10 + 0.2 \cdot 5 = 14.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00822$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.16$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 10 + 0.16 \cdot 10 = 52.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 52.2 \cdot 1 \cdot 116 \cdot 10^{-6} = 0.00606$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 10 + 0.16 \cdot 5 = 51.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 51.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02856$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00606 = 0.004848$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02856 = 0.02285$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00606 = 0.0007878$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02856 = 0.00371$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.015$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 10 + 0.015 \cdot 10 = 3.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.6 \cdot 1 \cdot 116 \cdot 10^{-6} = 0.000418$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 10 + 0.015 \cdot 5 = 3.525$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.525 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00196$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.33$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.054$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.33 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.33 \cdot 10 + 0.054 \cdot 10 = 8.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.1300000000000001 \cdot 1 \cdot 116 \cdot 10^{-6} = 0.000943$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.33 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.33 \cdot 10 + 0.054 \cdot 5 = 7.86$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.86 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00437$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)										
<i>Dn, сум</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>	
116	1	1.00	1	10	10	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.3	0.0316			0.00706				
2732	0.2	0.6	0.00822			0.001833				
0301	0.16	2.2	0.02285			0.00485				
0304	0.16	2.2	0.00371			0.000788				
0328	0.015	0.15	0.00196			0.000418				
0330	0.054	0.33	0.00437			0.000943				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02285	0.004848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00371	0.0007878
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00196	0.000418
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00437	0.000943
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0316	0.00706
2732	Керосин (654*)	0.00822	0.001833

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Дата:19.01.24 Время:14:17:47

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 8 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6731, неорг. источник

Источник выделения: 6731 03, автомашина УАЗ-3741 с бензиновым 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 [48]

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 [74]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 215$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 20$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 13.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 13.2 \cdot 20 + 1.3 \cdot 13.2 \cdot 20 + 3.5 \cdot 10 = 642.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 642.2 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.138$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 13.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 13.2 \cdot 10 + 3.5 \cdot 5 = 321.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 321.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1784$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.7 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 20 + 0.35 \cdot 10 = 81.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 81.7 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.01757$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.7 \cdot 10 + 0.35 \cdot 5 = 40.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0227$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 20 + 0.03 \cdot 10 = 11.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11.34 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.00244$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 5.67$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00315$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00244 = 0.001952$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00315 = 0.00252$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00244 = 0.0003172$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00315 = 0.0004095$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.063$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.063 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 20 + 0.011 \cdot 10 = 3.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.01 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 10^{-6} = 0.000647$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.063 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 10 + 0.011 \cdot 5 = 1.504$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.504 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000836$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)										
<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>	
215	1	1.00	1	20	20	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	3.5	13.2	0.1784			0.138				
2704	0.35	1.7	0.0227			0.01757				
0301	0.03	0.24	0.00252			0.001952				
0304	0.03	0.24	0.0004095			0.000317				
0330	0.011	0.063	0.000836			0.000647				

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $Txs = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 20$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 14.85$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 14.85 \cdot 20 + 1.3 \cdot 14.85 \cdot 20 + 3.5 \cdot 10 = 718.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 718.1 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.02154$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 14.85 \cdot 10 + 1.3 \cdot 14.85 \cdot 10 + 3.5 \cdot 5 = 359.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 359.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1995$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.25$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.25 \cdot 20 + 1.3 \cdot 2.25 \cdot 20 + 0.35 \cdot 10 = 107$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 107 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00321$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.25 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.25 \cdot 10 + 0.35 \cdot 5 = 53.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 53.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0297$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 20 + 0.03 \cdot 10 = 11.34$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11.34 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00034$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 5.67$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00315$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00034 = 0.000272$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00315 = 0.00252$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00034 = 0.0000442$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00315 = 0.0004095$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **$ML = 0.0711$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **$MXX = 0.011$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.0711 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.0711 \cdot 20 + 0.011 \cdot 10 = 3.38$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.38 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0001014$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.0711 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.0711 \cdot 10 + 0.011 \cdot 5 = 1.69$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.69 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000939$**

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)										
$Dn,$ сут	$Nk,$ шт	A	$Nk1$ шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
30	1	1.00	1	20	20	10	10	10	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	3.5	14.85	0.1995			0.02154				
2704	0.35	2.25	0.0297			0.00321				
0301	0.03	0.24	0.00252			0.000272				
0304	0.03	0.24	0.0004095			0.0000442				
0330	0.011	0.071	0.000939			0.0001014				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -15.4$**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 120$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 20$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$Txs = 10$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 10$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 20$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 16.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 16.5 \cdot 20 + 1.3 \cdot 16.5 \cdot 20 + 3.5 \cdot 10 = 794$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 794 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0953$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 16.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 16.5 \cdot 10 + 3.5 \cdot 5 = 397$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 397 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.2206$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.5 \cdot 20 + 1.3 \cdot 2.5 \cdot 20 + 0.35 \cdot 10 = 118.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 118.5 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.01422$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.5 \cdot 10 + 0.35 \cdot 5 = 59.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 59.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03294$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 20 + 0.03 \cdot 10 = 11.34$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11.34 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00136$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 5.67$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00315$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00136 = 0.001088$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00315 = 0.00252$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00136 = 0.0001768$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00315 = 0.0004095$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.079$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.079 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.079 \cdot 20 + 0.011 \cdot 10 = 3.744$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.744 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000449$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.079 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.079 \cdot 10 + 0.011 \cdot 5 = 1.872$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.872 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00104$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15.4$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)										
<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>	
120	1	1.00	1	20	20	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.5	16.5	0.2206			0.0953				
2704	0.35	2.5	0.03294			0.01422				
0301	0.03	0.24	0.00252			0.001088				
0304	0.03	0.24	0.0004095			0.0001768				
0330	0.011	0.079	0.00104			0.000449				

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)	0.00252	0.003312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004095	0.0005382
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00104	0.0011974
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2206	0.25484
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.03294	0.035

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Дата:19.01.24 Время:14:19:54

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 8 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6731, неорг. источник

Источник выделения: 6731 04, автомашина КАМАЗ-5511 с дизельным ДВС (г/п 10 т)

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 [48]
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 [74]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 140$

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, $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 10 = 169.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 169.3 \cdot 1 \cdot 140 \cdot 10^{-6} = 0.0237$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 154.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 154.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.086$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 10 = 27.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.5 \cdot 1 \cdot 140 \cdot 10^{-6} = 0.00385$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 25.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01403$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 10 = 102$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102 \cdot 1 \cdot 140 \cdot 10^{-6} = 0.01428$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0539$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01428 = 0.011424$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0539 = 0.0431$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01428 = 0.0018564$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0539 = 0.007$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 10 = 7.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 140 \cdot 10^{-6} = 0.001022$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 7.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003944$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 13.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.42 \cdot 1 \cdot 140 \cdot 10^{-6} = 0.00188$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 12.92$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.92 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00718$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<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>	
140	1	1.00	1	10	10	10	10	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	6.1	0.086			0.0237				
2732	0.45	1	0.01403			0.00385				
0301	1	4	0.0431			0.01142				
0304	1	4	0.007			0.001856				
0328	0.04	0.3	0.003944			0.001022				
0330	0.1	0.54	0.00718			0.00188				

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)	0.0431	0.011424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007	0.0018564
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003944	0.001022
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00718	0.00188
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.086	0.0237
2732	Керосин (654*)	0.01403	0.00385

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Дата:19.01.24 Время:14:23:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 8 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6731, неорг. источник

Источник выделения: 6731 05, бульдозер болотоход Б-10М с дизельным ДВС (103 кВт)

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 [48]

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 [74]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 140$

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, $TV1 = 24$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 24$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 12$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 24 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 24 + 3.91 \cdot 12 = 162.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 162.3 \cdot 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.0227$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 24 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 24 + 0.49 \cdot 12 = 45.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 45.1 \cdot 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.00631$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 24 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 24 + 0.78 \cdot 12 = 230.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 230.7 \cdot 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.0323$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0323 = 0.02584$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0323 = 0.004199$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 24 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 24 + 0.1 \cdot 12 = 26.04$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 26.04 \cdot 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.003646$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 24 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 24 + 0.16 \cdot 12 = 19.03$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 19.03 \cdot 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.002664$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Nк, шт	A	Nк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
140	1	1.00	1	24	24	12	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.09	0.0444				0.0227			
2732	0.49	0.71	0.01276				0.00631			
0301	0.78	4.01	0.0533				0.02584			
0304	0.78	4.01	0.00866				0.0042			
0328	0.1	0.45	0.0075				0.003646			
0330	0.16	0.31	0.00542				0.002664			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0533	0.02584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00866	0.004199
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0075	0.003646
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00542	0.002664
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0444	0.0227
2732	Керосин (654*)	0.01276	0.00631

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Дата:19.01.24 Время:14:25:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 8 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6731, неорг. источник

Источник выделения: 6731 06, трубокладчик на базе трактора Т-130 с дизельным ДВС (132 кВт)

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 [48]
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 [74]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.5$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 140$

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, $TV1 = 24$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 24$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 12$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 24 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 24 + 3.91 \cdot 12 = 162.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 162.3 \cdot 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.0227$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 24 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 24 + 0.49 \cdot 12 = 45.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 45.1 \cdot 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.00631$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 24 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 24 + 0.78 \cdot 12 = 230.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 230.7 \cdot 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.0323$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0323 = 0.02584$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0323 = 0.004199$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.45 \cdot 24 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 24 + 0.1 \cdot 12 = 26.04$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 26.04 \cdot 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.003646$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.31 \cdot 24 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 24 + 0.16 \cdot 12 = 19.03$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 19.03 \cdot 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.002664$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт									
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
140	1	1.00	1	24	24	12	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год			
0337	3.91	2.09	0.0444			0.0227			
2732	0.49	0.71	0.01276			0.00631			
0301	0.78	4.01	0.0533			0.02584			
0304	0.78	4.01	0.00866			0.0042			
0328	0.1	0.45	0.0075			0.003646			
0330	0.16	0.31	0.00542			0.002664			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0533	0.02584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00866	0.004199
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0075	0.003646
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00542	0.002664
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0444	0.0227
2732	Керосин (654*)	0.01276	0.00631

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

ЭРА v3.0.397

Дата:19.01.24 Время:14:27:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Актюбинская область

Объект: 0002, Вариант 8 ТОО "AltynEx Production"

Источник загрязнения: 6731, неорг. источник

Источник выделения: 6731 07, трактор "Беларусь" МТЗ-892 с дизельным ДВС (65 кВт)

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 [48]
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 [74]

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 31.5$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 140$**

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, $TV1 = 48$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 48$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 24$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 48 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 48 + 2.4 \cdot 24 = 200$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 200 \cdot 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.028$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 48 + 0.3 \cdot 24 = 54.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 54.7 \cdot 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.00766$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 48 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 48 + 0.48 \cdot 24 = 284.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 284.2 \cdot 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.0398$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0398 = 0.03184$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0398 = 0.005174$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 48 + 0.06 \cdot 24 = 31.25$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 31.25 \cdot 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.004375$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 48 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 48 + 0.097 \cdot 24 = 23.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 23.3 \cdot 1 \cdot 140 / 10^6 = 0.00326$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
140	1	1.00	1	48	48	24	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.028				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00766				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.03184				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00517				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.004375				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00326				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0328	0.03184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00533	0.005174
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0045	0.004375
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00332	0.00326
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0274	0.028
2732	Керосин (654*)	0.00774	0.00766

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

ПРИЛОЖЕНИЕ Я

Результаты расчета уровней шума на границе жилой зоны в период строительства и карты изолиний уровней шума

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект : **Расчетная зона: по границе ЖЗ**

Таблица Я.1 - Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Экскаватор(ДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79209	138942	2

Источник информации: не указан

2. [ИШ0003] Бульдозер(ДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79210	138932	2

Источник информации: не указан

3. [ИШ0004] Автопогрузчик(ДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79203	138953	2

Источник информации: не указан

4. [ИШ0005] Автосамосвал(ДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79200	138937	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4p		87	88	91	94	101	105	106	97	110	110

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4p	70	72	71	69	67	65	63	60	58	71	71

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4p	100	100	80	76	75	74	74	74	73	82	82

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4p	88	88	90	91	88	88	83	75	69	92	92

5. [ИШ0006] Автотопливозаправщик(ДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79200	138929	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р		56	57	60	63	70	79	75	66	82	82

6. [ИШ0007] Экскаватор 0,5м3(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79026	139385	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р		61	62	65	68	75	84	80	71	87	87

7. [ИШ0009] Экскаватор 2,5 м3(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79021	139380	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р		69	70	73	76	83	92	88	79	95	95

8. [ИШ0010] Бульдозер 303кВт(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79020	139404	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	102	104	101	90	84	81	70	68	65	89	89

9. [ИШ0011] Бульдозер 59, 79 кВт(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79013	139405	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	70	72	71	69	67	65	63	60	58	71	71

10. [ИШ0012] Автопогрузчики(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79018	139411	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	100	103	95	92	88	86	74	67	60	90	90

11. [ИШ0013] Автогидроподъемники(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79179	139110	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	80	83	85	87	84	80	77	70	66	86	86

12. [ИШ0014] Автогрейдеры(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79015	139399	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р		92	88	92	90	85	70	64	62	90	90

13. [ИШ0016] Катки дорожные(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79214	139012	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	70	72	70	70	68	65	64	62	60	71	71

14. [ИШ0017] Компрессоры передвижные(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79227	139064	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	81	83	77	71	68	65	63	61	59	72	72

15. [ИШ0018] Краны на автомобильном ходу(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79246	139076	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	80	83	85	87	84	80	77	70	66	86	86

16. [ИШ0019] Краны на пневмоколесном ходу(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79233	139074	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	90	92	92	89	84	80	77	70	66	87	87

17. [ИШ0020] Передвижная лаборатория(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79162	138989	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	79	79	80	75	71	68	66	61	51	74	74

18. [ИШ0021] Поливомоечная машина(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79224	139005	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	98	100	96	98	88	86	74	67	60	92	92

19. [ИШ0022] Автогудронаторы(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79208	139015	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р		54	55	58	61	68	77	73	64	80	80

20. [ИШ0024] Тракторы на гусеничном ходу(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79171	139123	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	70	72	71	70	68	65	64	62	60	72	72

21. [ИШ0026] Тягачи седельные(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79217	139060	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	105	105	102	92	91	92	85	77	67	95	95

22. [ИШ0027] Укладчики асфальтобетона(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79202	139010	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	70	72	70	70	68	65	64	62	60	71	71

23. [ИШ0028] Экскаваторы 1,6 м3(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79125	139172	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	75	81	81	81	83	82	73	67	67	85	85

24. [ИШ0031] Автомобили бортовой(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79125	139182	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4р	87	87	86	86	84	85	81	76	73	89	89

25. [ИШ0032] Погрузчик ковшовый(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79131	139168	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4р	100	103	95	92	88	86	74	67	60	90	90

26. [ИШ0033] Самосвал(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79135	139148	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4р	88	88	90	91	88	88	83	75	69	92	92

27. [ИШ0034] Подъемники(С)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79182	139097	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4р		44	45	48	51	58	67	63	54	70	70

28. [ИШ0037] Автогидроподъемники(Х)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78280	139051	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4р	80	83	85	87	84	80	77	70	66	86	86

29. [ИШ0038] Автогрейдеры(Х)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78044	139262	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р		92	88	92	90	85	70	64	62	90	90

30. [ИШ0039] Автопогрузчик(Х)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78047	139250	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	60	70	70	70	68	65	64	62	60	71	71

31. [ИШ0040] Агрегат сварочный(Х)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78245	139083	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	70	72	71	70	68	65	64	62	60	72	72

32. [ИШ0041] Бульдозер(Х)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78025	139267	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	70	72	71	69	67	65	63	60	58	71	71

33. [ИШ0044] Краны на автомобильном ходу(Х)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78287	138835	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	90	92	92	89	84	80	77	70	66	87	87

34. [ИШ0045] Краны на пневмоколесном ходу(Х)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78291	138818	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	90	92	92	89	84	80	77	70	66	87	87

35. [ИШ0048] Тракторы на гусеничном ходу(Х)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78087	139214	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	70	72	71	70	68	65	64	62	60	72	72

36. [ИШ0050] Экскаватор 1,6 м3(Х)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
77829	139373	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	75	81	81	81	83	82	73	67	67	85	85

37. [ИШ0052] Ямокапатели(Х)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
77816	139399	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	75	81	81	81	83	82	73	67	67	85	85

38. [ИШ0053] Бортовые автомобили(Х)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78301	138792	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, Дб, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	87	87	86	86	84	85	81	76	73	89	89

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 200 м.

Поверхность земли: =0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица Я.2.1 - **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
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

Таблица Я.2.2 - **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
1	РТ01	80116	141936	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0021-7дБА, ИШ0014-5дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0032-1дБА, ИШ0033-0дБА	32	34	27	21	13	4					15	23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	80144	141852	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0021-8дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0014-5дБА, ИШ0032-2дБА, ИШ0033-1дБА	32	34	28	22	13	5					16	24
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	80167	141988	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0021-7дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0014-5дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0032-1дБА, ИШ0033-0дБА	32	33	27	21	12	4					14	23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы Я.2.2

4	РТ04	80168	141878	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0021-7дБА, ИШ0014-5дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0032-2дБА, ИШ0033-1дБА	32	34	27	22	13	4				15	24
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	80187	142007	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0014-4дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0032-1дБА	32	33	27	21	12	3				14	23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	80209	141788	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0021-8дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0014-5дБА, ИШ0032-2дБА, ИШ0033-1дБА, ИШ0005-0дБА	32	34	28	22	13	5				16	24
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	80258	142079	1,5	ИШ0026-8дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0014-4дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0032-1дБА	31	33	27	21	11	3				14	22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	80261	141736	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0021-8дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0014-5дБА, ИШ0032-2дБА, ИШ0033-1дБА, ИШ0005-0дБА	32	34	28	22	14	5				16	24
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	80354	141988	1,5	ИШ0026-8дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0014-4дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0032-1дБА	32	33	27	21	12	3				14	23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	80365	141977	1,5	ИШ0026-8дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0014-4дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0032-1дБА	32	33	27	21	12	3				14	23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы Я.2.2

11	РТ11	80376	141988	1,5	ИШ0026-8дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0014-4дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0032-1дБА	32	33	27	21	11	3				14	23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	80378	141620	1,5	ИШ0026-10дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0021-9дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0014-6дБА, ИШ0032-2дБА, ИШ0033-1дБА, ИШ0005-0дБА	32	34	28	22	14	6				17	25
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	80409	141788	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0021-7дБА, ИШ0014-5дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0032-2дБА, ИШ0033-0дБА	32	34	27	21	13	4				15	24
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	80410	141588	1,5	ИШ0026-10дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0021-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0014-6дБА, ИШ0032-4дБА, ИШ0033-1дБА, ИШ0005-1дБА	33	34	28	22	14	6				17	25
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	80443	142109	1,5	ИШ0026-6дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0010-5дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0014-1дБА, ИШ0032-0дБА	31	33	26	20	9	2				12	22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	80474	142082	1,5	ИШ0026-6дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0010-5дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0014-1дБА, ИШ0032-0дБА	31	33	26	20	10	2				13	22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	80495	141504	1,5	ИШ0026-10дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0021-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0014-6дБА, ИШ0032-4дБА, ИШ0033-1дБА, ИШ0005-1дБА	33	34	28	22	14	6				17	25
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы Я.2.2

18	РТ18	80532	142188	1,5	ИШ0021-5дБА, ИШ0026-5дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0012-0дБА, ИШ0014-0дБА	31	32	26	20	9	1				11	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	80554	142207	1,5	ИШ0021-5дБА, ИШ0026-5дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0012-0дБА, ИШ0014-0дБА	31	32	26	20	9	1				11	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	80576	141988	1,5	ИШ0026-7дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0014-1дБА, ИШ0032-0дБА	31	33	26	20	10	2				13	22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	80609	141788	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0021-7дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0014-4дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0032-1дБА, ИШ0033-0дБА	32	33	27	21	12	4				14	23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	80610	141588	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0021-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0014-5дБА, ИШ0012-5дБА, ИШ0032-2дБА, ИШ0033-1дБА, ИШ0005-0дБА	32	34	28	22	13	5				16	24
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	80612	141388	1,5	ИШ0026-10дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0021-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0032-7дБА, ИШ0014-6дБА, ИШ0033-2дБА, ИШ0005-1дБА	33	34	28	23	14	7				17	25
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	80663	141423	1,5	ИШ0026-10дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0021-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0014-6дБА, ИШ0032-4дБА, ИШ0033-1дБА, ИШ0005-1дБА	33	34	28	22	14	6				17	25
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	80664	142305	1,5	ИШ0021-5дБА, ИШ0026-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0001-1дБА	30	32	25	19	7					10	20
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы Я.2.2

26	РТ26	80671	141400	1,5	ИШ0026-10дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0021-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0014-6дБА, ИШ0032-4дБА, ИШ0033-1дБА, ИШ0005-1дБА	33	34	28	22	14	7				17	25
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	80696	141455	1,5	ИШ0026-10дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0021-9дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0014-5дБА, ИШ0032-2дБА, ИШ0033-1дБА, ИШ0005-0дБА	32	34	28	22	14	6				16	25
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	80707	141434	1,5	ИШ0026-10дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0021-9дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0014-6дБА, ИШ0032-2дБА, ИШ0033-1дБА, ИШ0005-1дБА	32	34	28	22	14	6				17	25
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	80732	142188	1,5	ИШ0021-5дБА, ИШ0026-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0012-0дБА	31	32	26	19	8					11	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	80748	142222	1,5	ИШ0021-5дБА, ИШ0026-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0001-1дБА	31	32	25	19	7					10	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	80751	141505	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0021-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0014-5дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0032-2дБА, ИШ0033-1дБА, ИШ0005-0дБА	32	34	28	22	13	5				16	24
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	80776	141988	1,5	ИШ0026-6дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0010-5дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0014-1дБА, ИШ0032-0дБА	31	33	26	20	9	2				12	22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	80782	142188	1,5	ИШ0021-5дБА, ИШ0026-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0001-4дБА	31	32	25	19	7					10	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы Я.2.2

34	РТ34	80795	142113	1,5	ИШ0021-5дБА, ИШ0026-5дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0012-0дБА, ИШ0014-0дБА	31	32	26	19	8	1				11	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	80798	141478	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0021-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0014-5дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0032-2дБА, ИШ0033-1дБА, ИШ0005-0дБА	32	34	28	22	13	5				16	24
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	80809	141788	1,5	ИШ0026-8дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0014-4дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0032-1дБА	31	33	27	21	11	3				14	23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	80810	141588	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0021-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0014-5дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0032-1дБА, ИШ0033-0дБА	32	33	27	21	12	4				15	24
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	80831	142139	1,5	ИШ0021-5дБА, ИШ0026-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0001-4дБА	31	32	26	19	7					10	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	80833	142136	1,5	ИШ0021-5дБА, ИШ0026-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0001-4дБА	31	32	26	19	7					10	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	80850	142058	1,5	ИШ0021-5дБА, ИШ0026-5дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0012-0дБА, ИШ0014-0дБА	31	32	26	19	8	1				11	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	80857	142050	1,5	ИШ0021-5дБА, ИШ0026-5дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0012-0дБА, ИШ0014-0дБА	31	32	26	20	8	1				11	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	80858	141930	1,5	ИШ0026-6дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0010-5дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0014-1дБА, ИШ0032-0дБА	31	33	26	20	9	2				12	22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы Я.2.2

43	РТ43	80861	142069	1,5	ИШ0021-5дБА, ИШ0026-5дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0012-0дБА, ИШ0014-0дБА	31	32	26	19	8	1				11	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	80868	142062	1,5	ИШ0021-5дБА, ИШ0026-5дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0012-0дБА, ИШ0014-0дБА	31	32	26	19	8	1				11	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	80870	141556	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0021-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0014-4дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0032-1дБА, ИШ0033-0дБА	32	33	27	21	12	4				15	24
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	80900	141588	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0021-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0014-4дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0032-1дБА, ИШ0033-0дБА	32	33	27	21	12	4				15	23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	80909	141848	1,5	ИШ0026-7дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0010-5дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0014-1дБА, ИШ0032-0дБА	31	33	26	20	10	2				13	22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	80912	141988	1,5	ИШ0026-6дБА, ИШ0021-5дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0012-0дБА, ИШ0014-0дБА	31	32	26	20	9	1				12	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	80914	141841	1,5	ИШ0026-7дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0010-5дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0014-1дБА, ИШ0032-0дБА	31	33	26	20	10	2				13	22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	80916	141991	1,5	ИШ0021-5дБА, ИШ0026-5дБА, ИШ0001-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0012-0дБА, ИШ0014-0дБА	31	32	26	20	9	1				11	21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Окончание таблицы Я.2.2

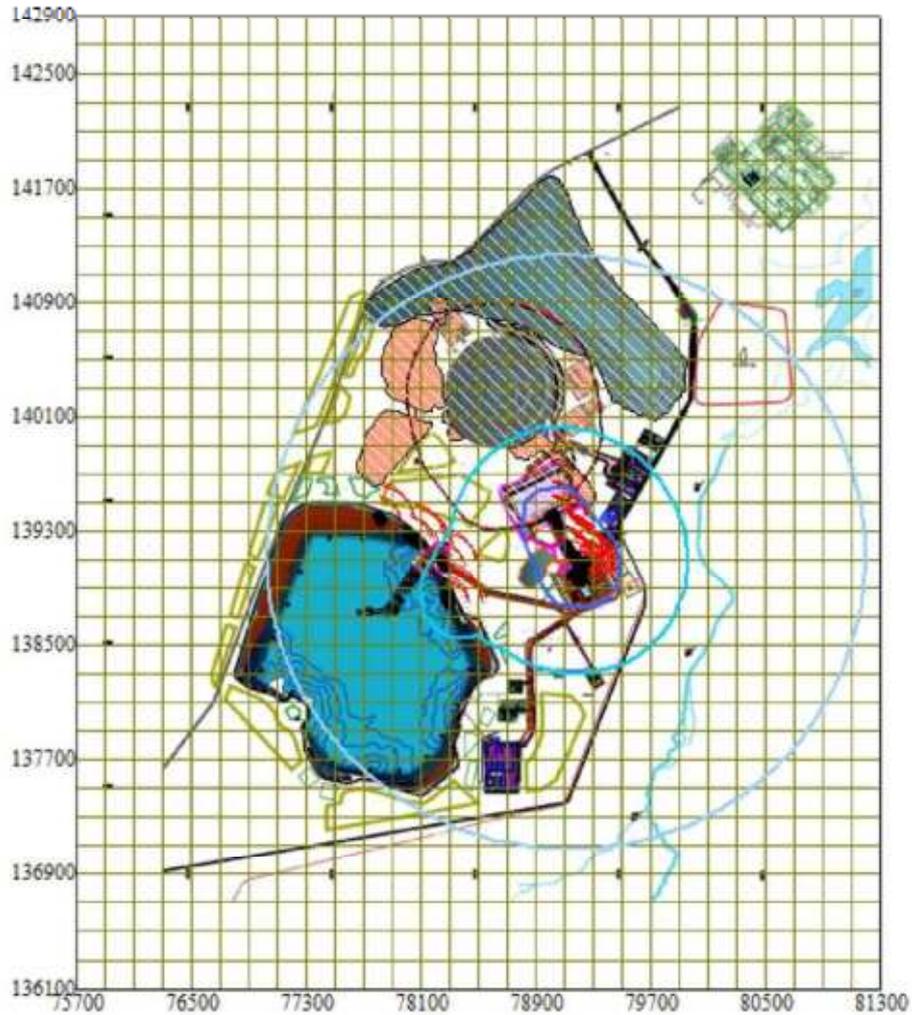
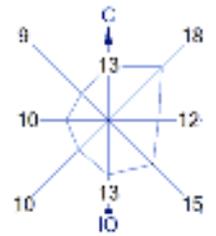
51	РТ51	80917	141668	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0014-4дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0032-1дБА	32	33	27	21	11	3				14	23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	80925	141865	1,5	ИШ0026-6дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0010-5дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0014-1дБА, ИШ0032-0дБА	31	33	26	20	9	2				12	22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	80943	141633	1,5	ИШ0026-9дБА, ИШ0021-7дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0014-4дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0032-1дБА	32	33	27	21	12	3				14	23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	80960	141788	1,5	ИШ0026-7дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0010-5дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0014-1дБА, ИШ0032-0дБА	31	33	26	20	10	2				13	22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ55	80995	141747	1,5	ИШ0026-7дБА, ИШ0021-6дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0010-5дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0014-1дБА, ИШ0032-0дБА	31	33	26	20	10	2				13	22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица Я.2.3 - **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

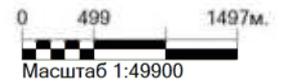
№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	80612	141388	1,5	33	90	-	
2	63 Гц	80612	141388	1,5	34	75	-	
3	125 Гц	80612	141388	1,5	28	66	-	
4	250 Гц	80612	141388	1,5	23	59	-	
5	500 Гц	80612	141388	1,5	14	54	-	
6	1000 Гц	80612	141388	1,5	7	50	-	
7	2000 Гц	80116	141936	1,5	0	47	-	
8	4000 Гц	80116	141936	1,5	0	45	-	
9	8000 Гц	80116	141936	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	80612	141388	1,5	17	55	-	
11	Мах. уровень	80612	141388	1,5	25	70	-	

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

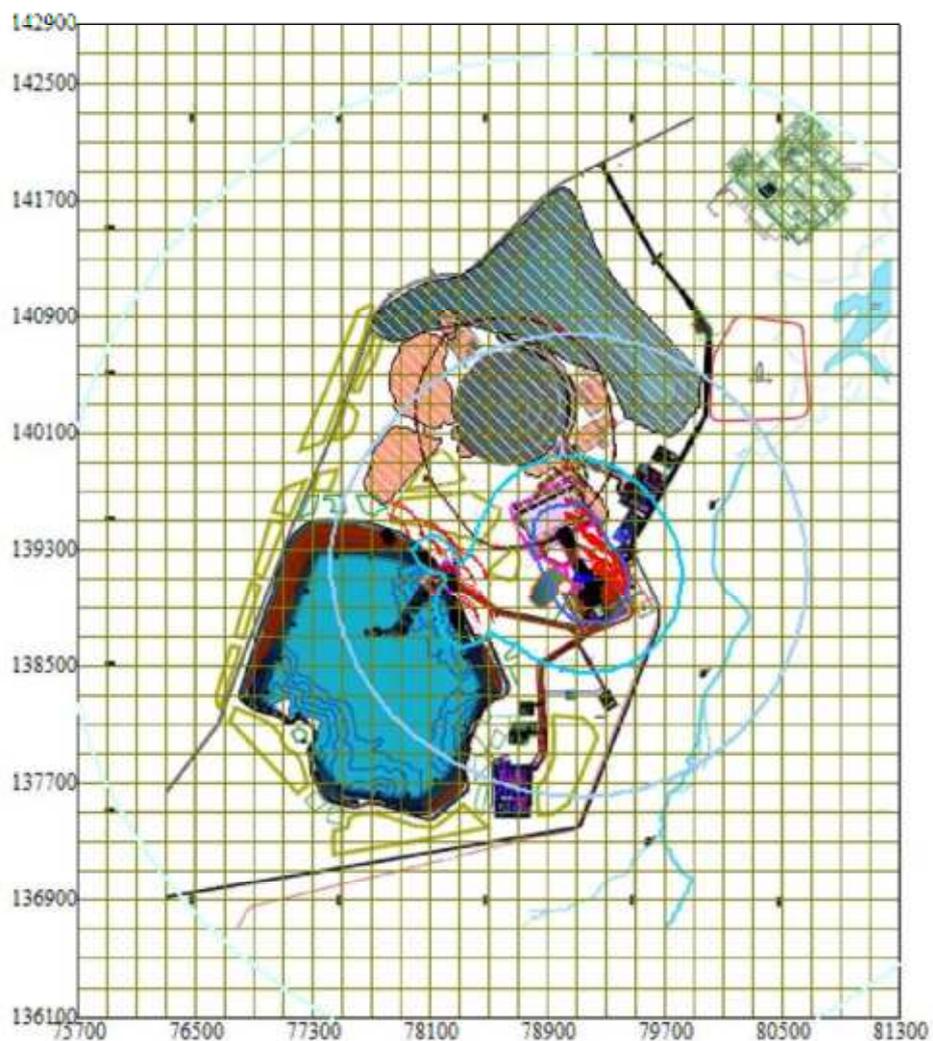
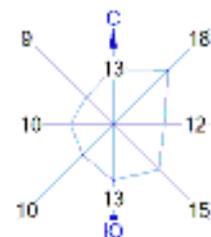
Изофоны в дБ
 35 дБ
 43 дБ
 51 дБ



Макс уровень шума 59 дБ достигается в точке $x = 79300$ $y = 139100$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*35

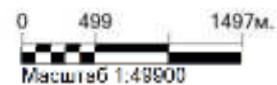
Рисунок Я.1 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 31,5 Гц

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

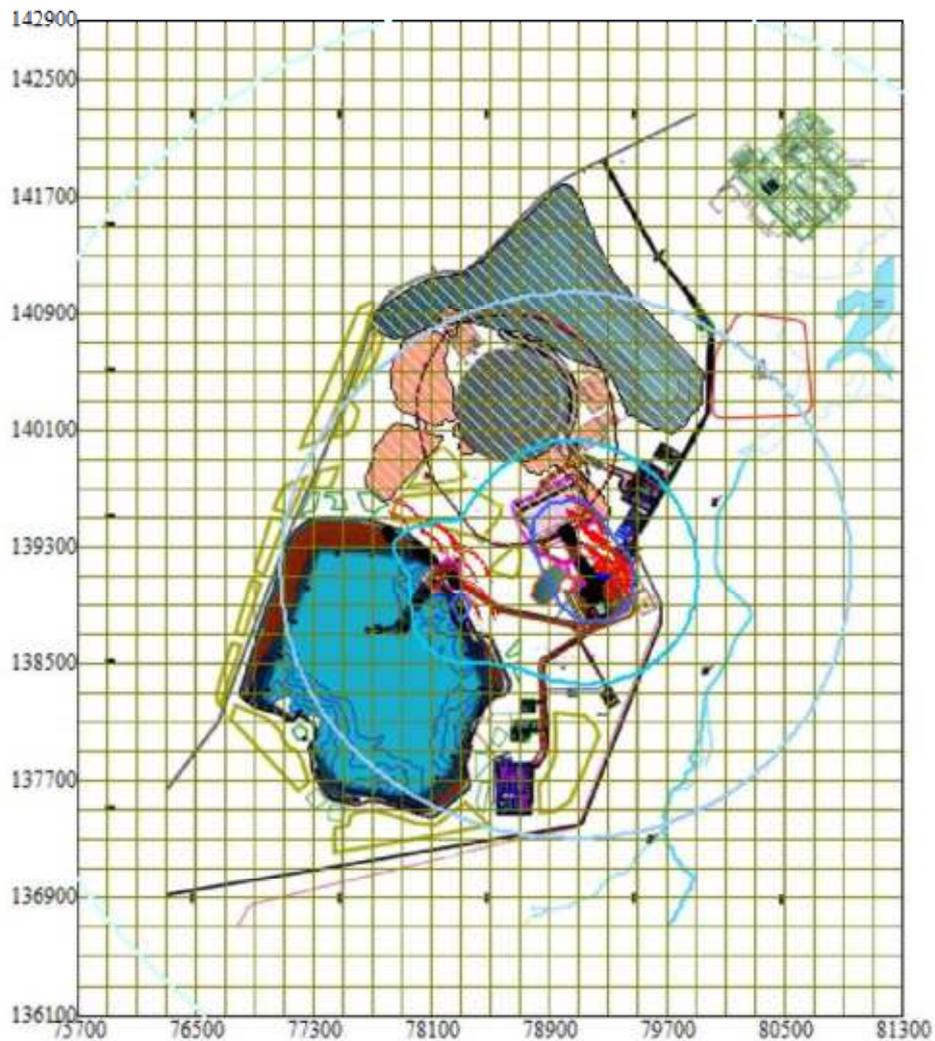
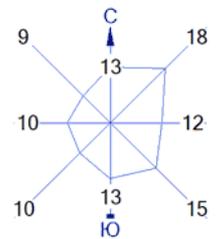
Изофоны в дБ
 32 дБ
 39 дБ
 46 дБ
 53 дБ
 60 дБ



Макс уровень шума 80 дБ достигается в точке $x=79100$ $y=139100$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*35

Рисунок Я.2 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 63 Гц

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа К 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

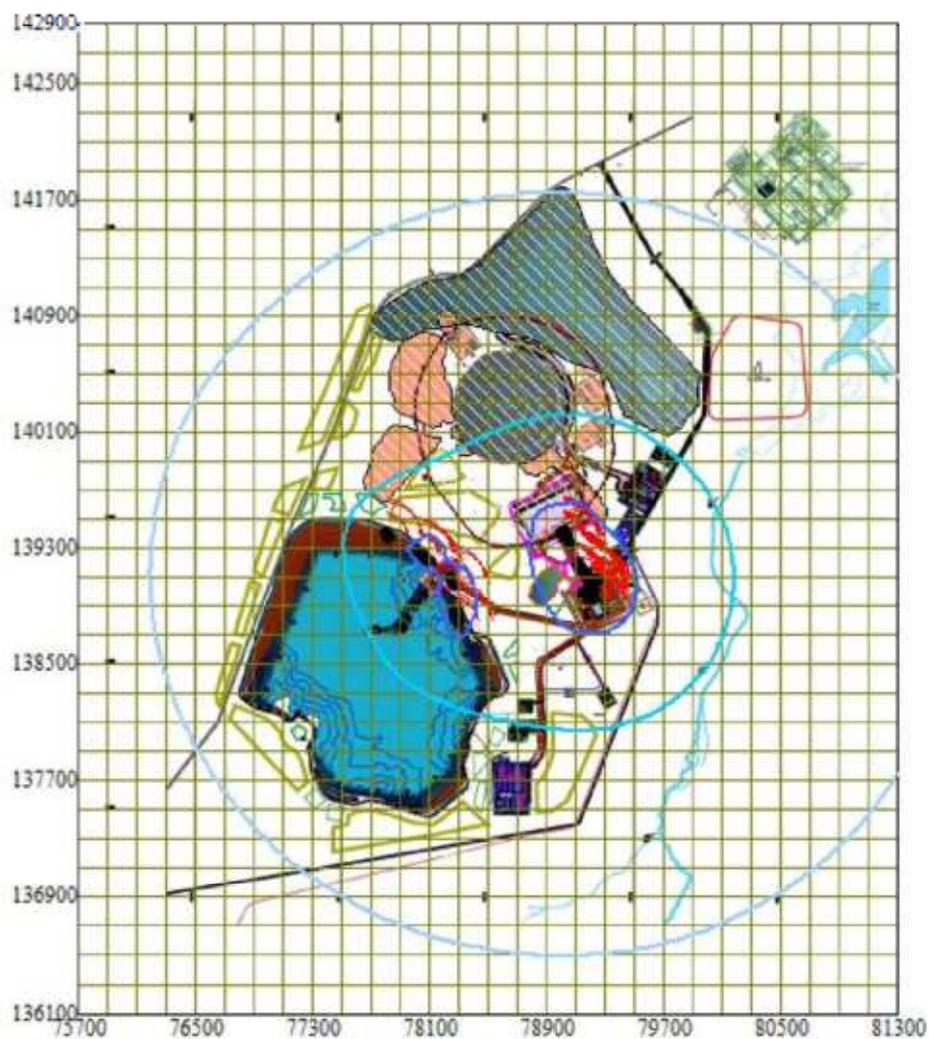
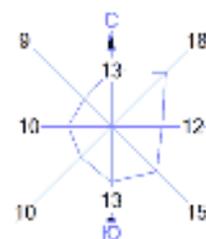
Изофоны в дБ
 24 дБ
 32 дБ
 40 дБ
 48 дБ
 56 дБ



Макс уровень шума 56 дБ достигается в точке $x=79300$ $y=139100$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*35

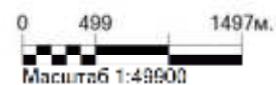
Рисунок Я.3 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 125 Гц

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

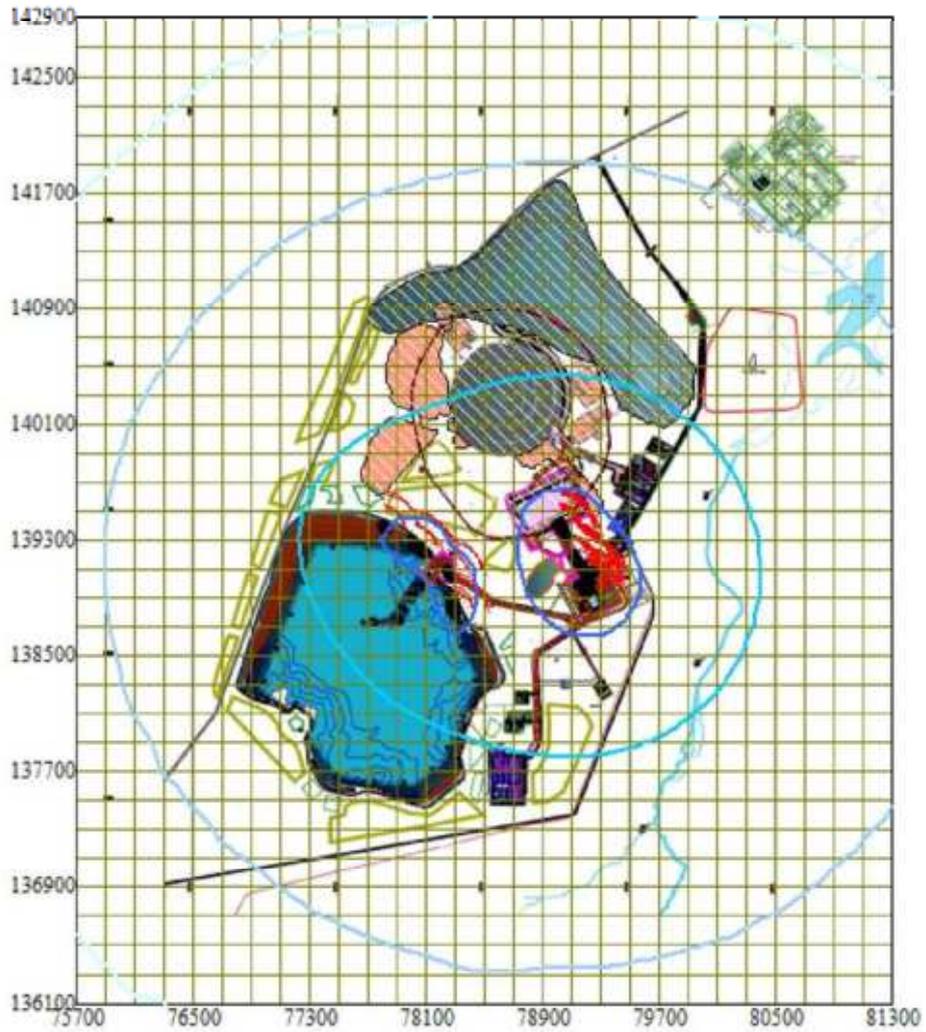
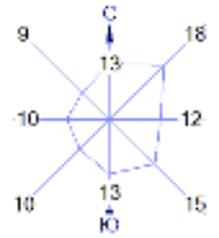
Изофоны в дБ
 13 дБ
 23 дБ
 33 дБ
 43 дБ



Макс уровень шума 53 дБ достигается в точке x= 79100 y= 139100
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*35

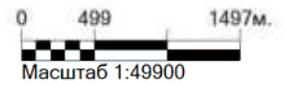
Рисунок Я.4 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 250 Гц

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

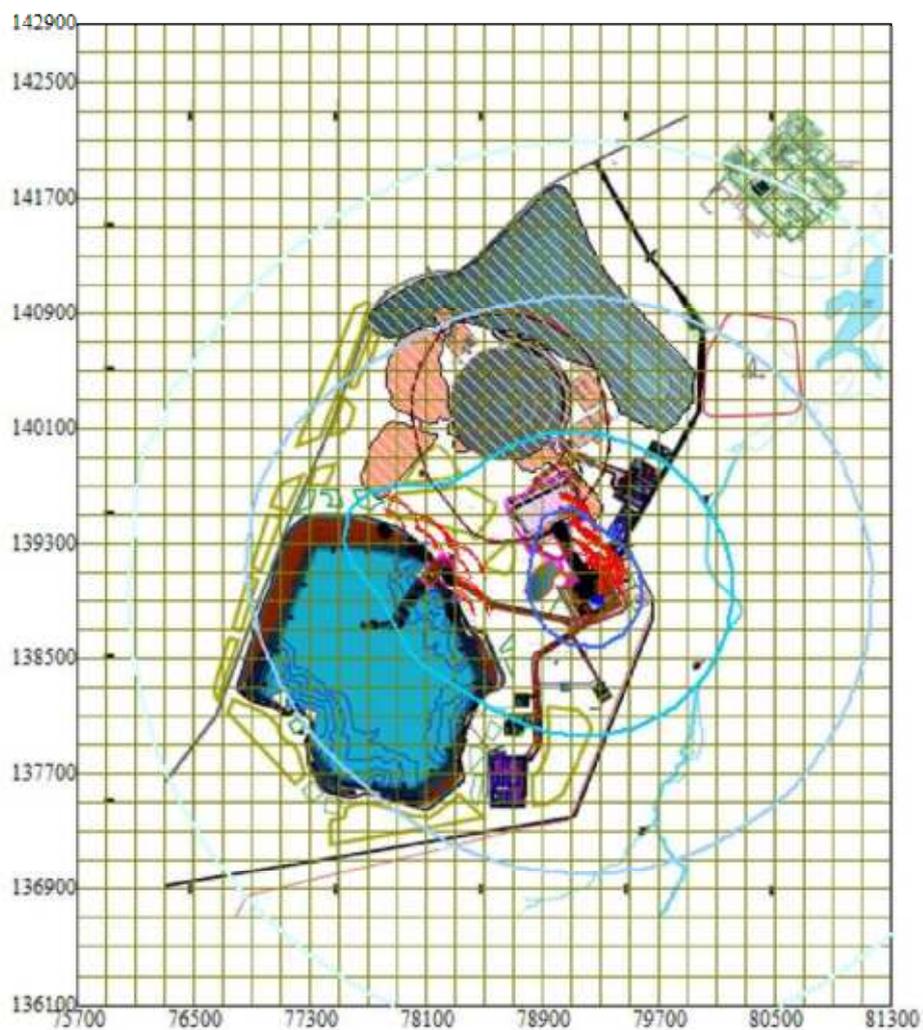
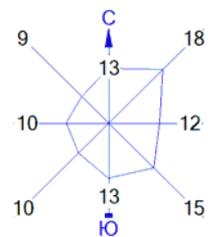
Изофоны в дБ
 2 дБ
 14 дБ
 26 дБ
 38 дБ



Макс уровень шума 50 дБ достигается в точке $x=79100$ $y=139100$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*35

Рисунок Я.5 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 500 Гц

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

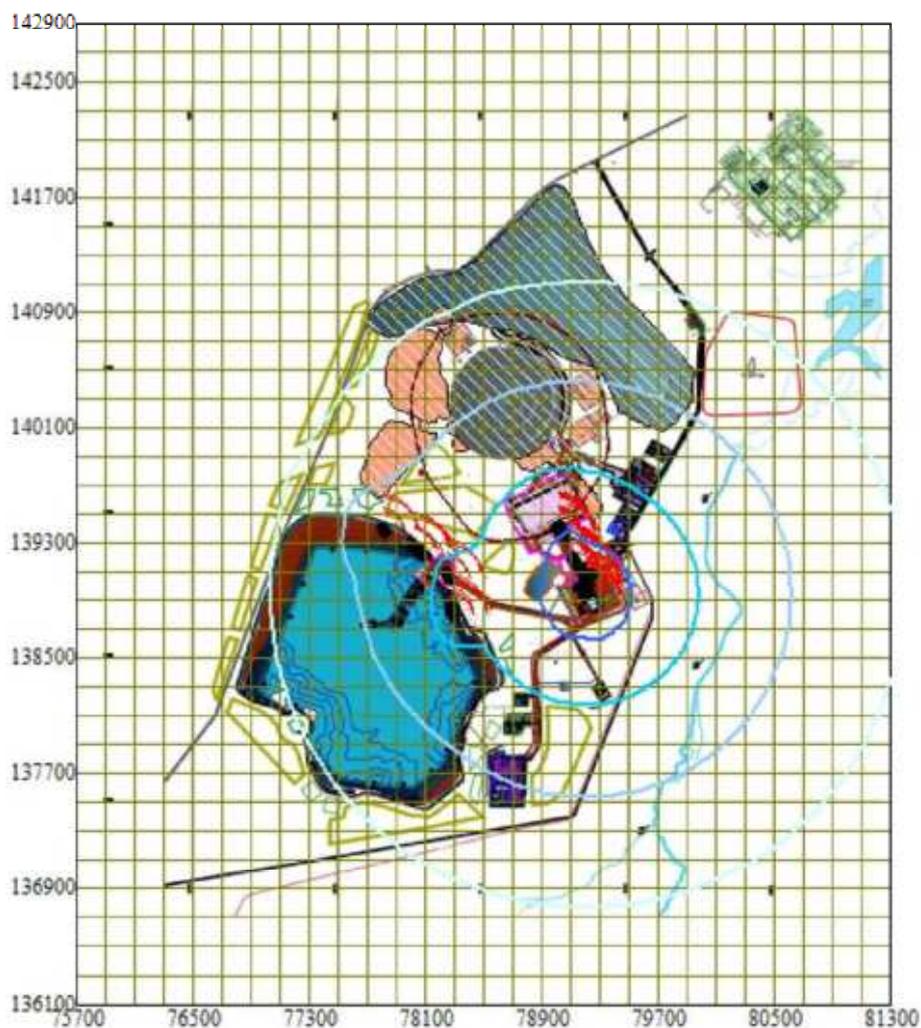
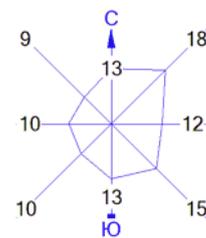
Изофоны в дБ
 4 дБ
 16 дБ
 28 дБ
 40 дБ
 52 дБ



Макс уровень шума 52 дБ достигается в точке $x = 79000$ $y = 138900$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5800 м., высота 6800 м., шаг расчетной сетки 200 м., количество расчетных точек 29*35

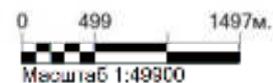
Рисунок Я.6 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 1000 Гц

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

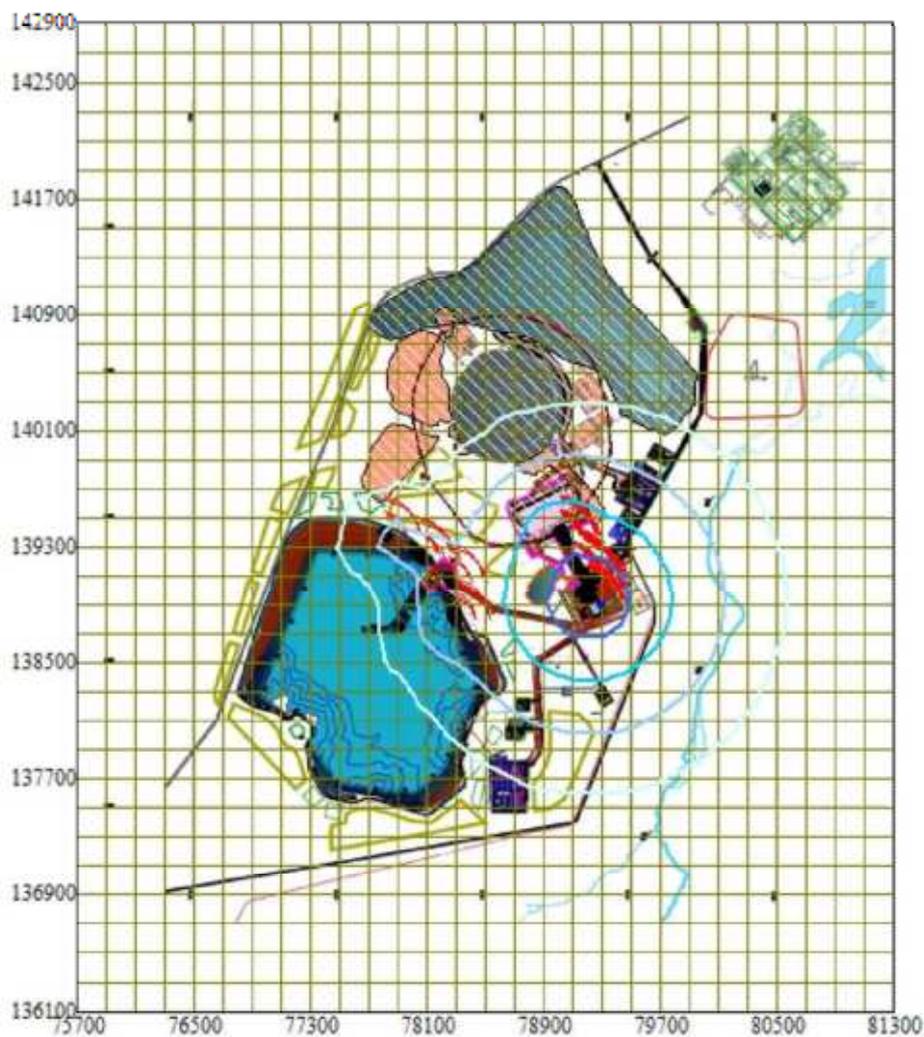
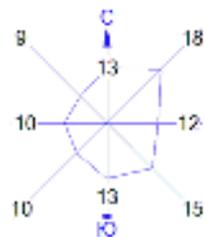
Изофоны в дБ
 4 дБ
 17 дБ
 30 дБ
 43 дБ



Макс уровень шума 56 дБ достигается в точке x= 79300 y= 138900
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*35

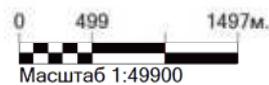
Рисунок Я.7 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 2000 Гц

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

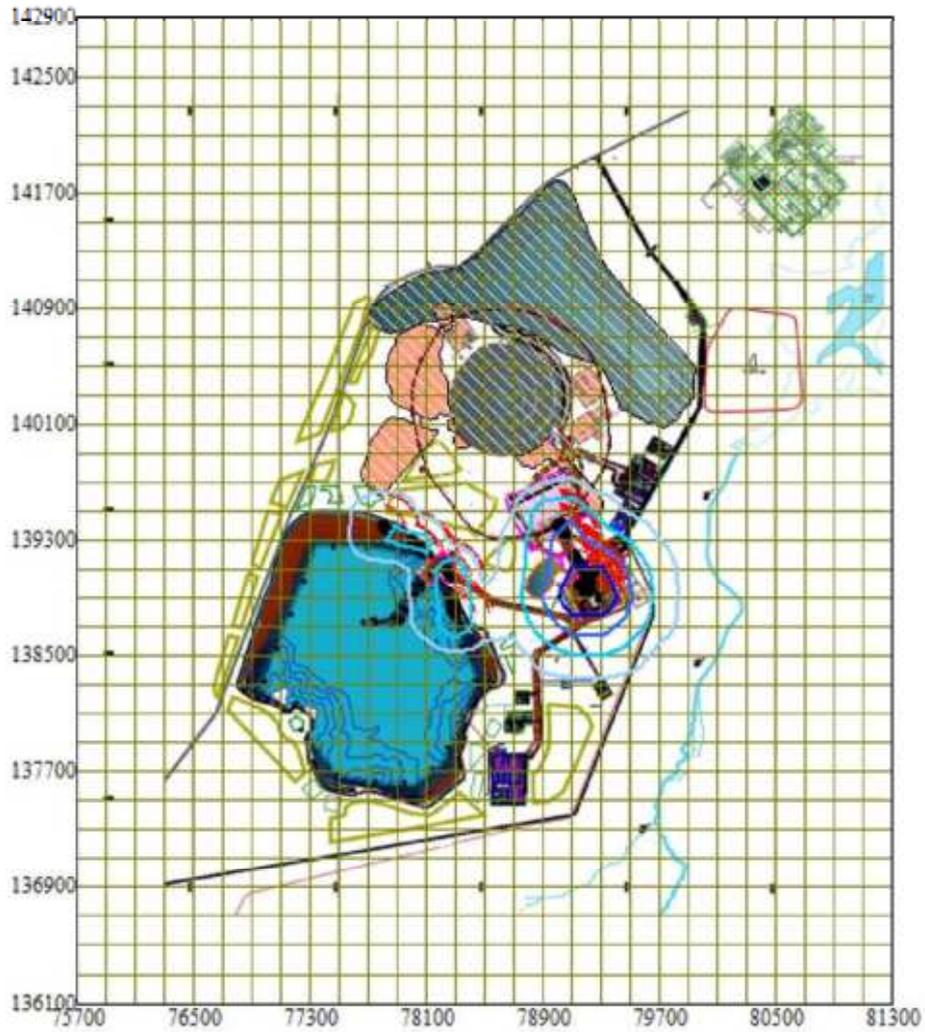
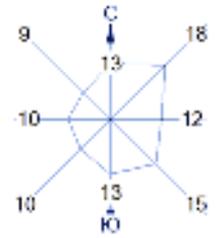
Изофоны в дБ
 3 дБ
 16 дБ
 29 дБ
 42 дБ
 55 дБ



Макс уровень шума 55 дБ достигается в точке $x=79300$ $y=138900$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*35

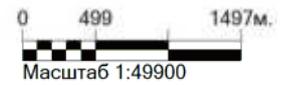
Рисунок Я.8 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 4000 Гц

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

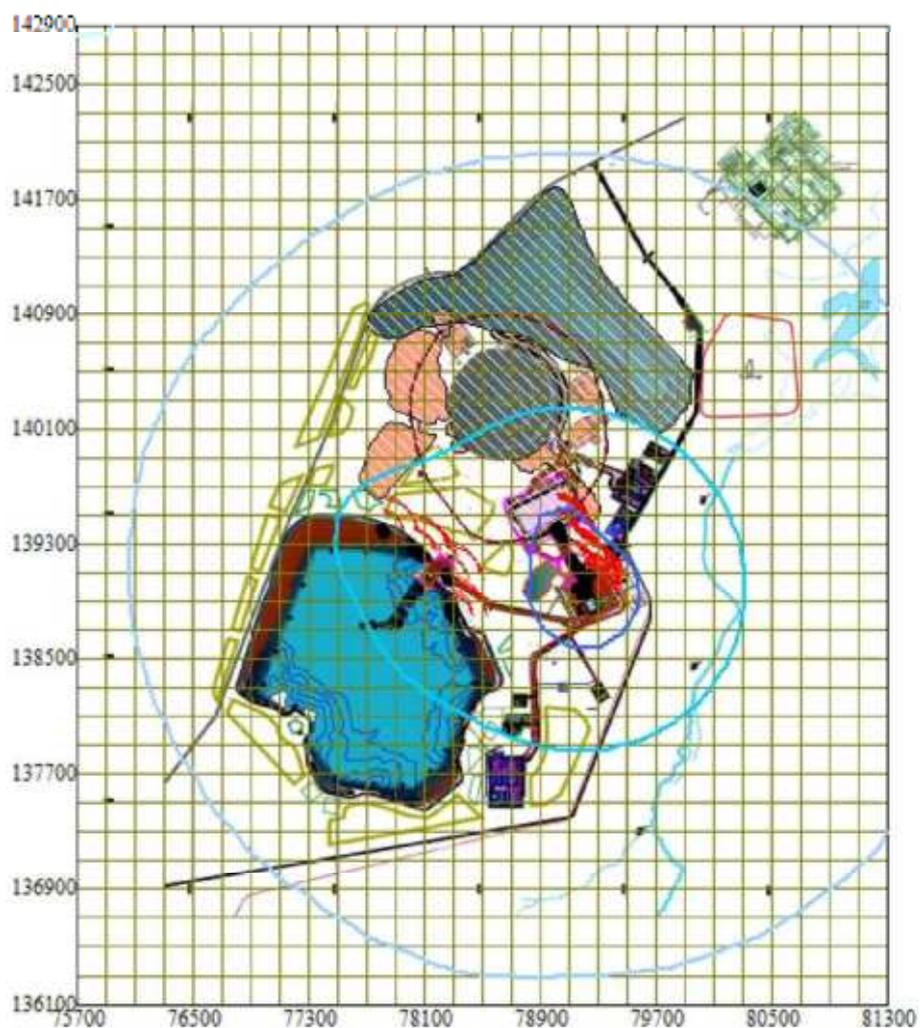
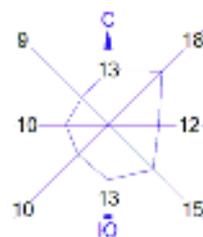
Изофоны в дБ
 4 дБ
 14 дБ
 24 дБ
 34 дБ
 44 дБ



Макс уровень шума 44 дБ достигается в точке $x = 79300$ $y = 138900$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*35

Рисунок Я.9 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 8000 Гц

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N010 Экв. уровень шума



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

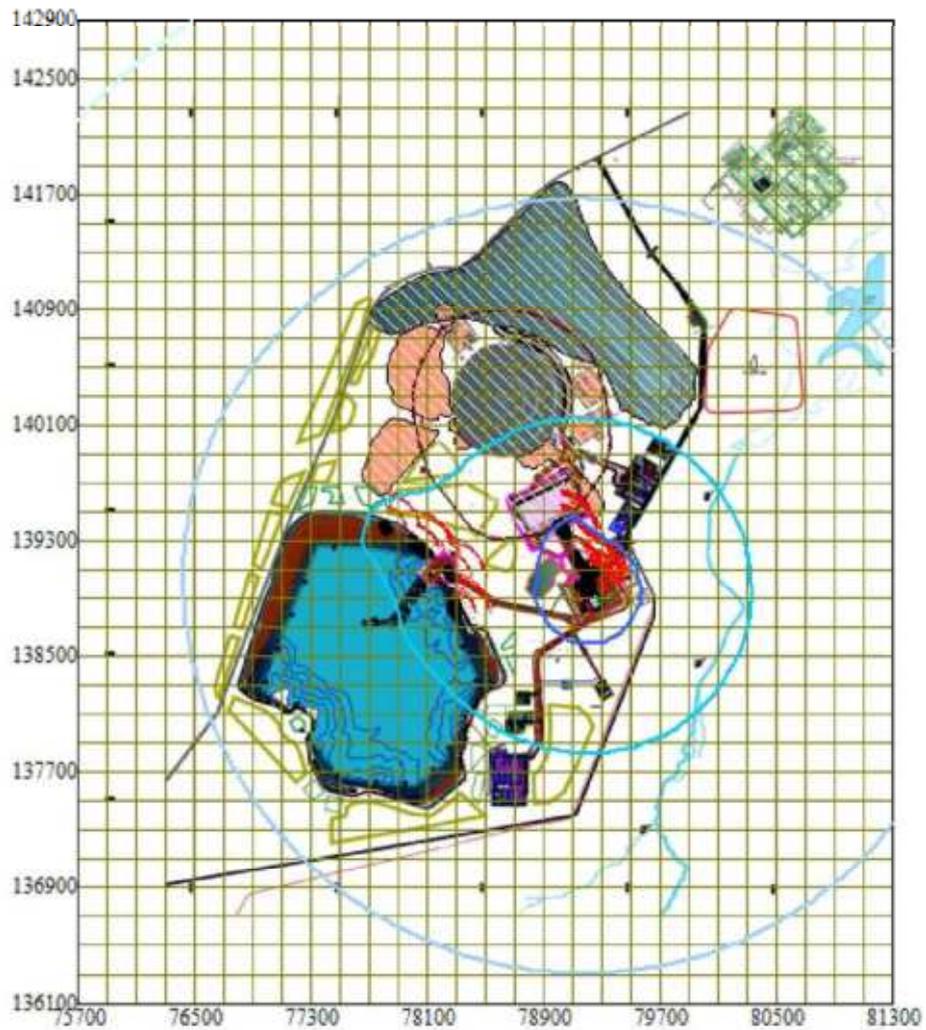
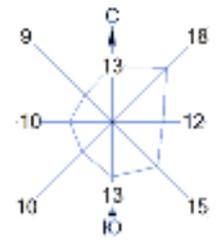
Изофоны в дБ
 1 дБ
 16 дБ
 31 дБ
 46 дБ



Макс уровень шума 61 дБ(А) достигается в точке $x=79300$ $y=138900$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*35

Рисунок Я.10 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике (экв.)

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N011 Max. уровень шума



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
 14 дБ
 28 дБ
 38 дБ
 50 дБ



Макс уровень шума 62 дБ(А) достигается в точке x= 79300 y= 138800
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 29*35

Рисунок Я.11 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике (max.)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Результаты расчета уровней шума на границе жилой зоны, на границе санитарно-защитной зоны и в расчетных (фиксированных) точках

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: Расчетная зона: по границе СЗ

Таблица 1.1 - Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Погрузчик (поз.1.38, СИР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78879	139471	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		57	58	61	64	71	80	76	67	83	83

2. [ИШ0002] БелАЗ (поз.1.39, СИР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78871	139429	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		54	55	58	62	68	77	73	64	80	80

3. [ИШ0003] Бульдозер (СИР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78821	139474	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
22	1	4р		43	44	47	50	57	66	62	53	69	69

4. [ИШ0004] Блок контейнер (поз.1, Компресс №1)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79057	139399	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	81	83	77	71	68	65	63	61	59	72	72

5. [ИШ0005] Первичный питатель (поз.1.3, ККиСД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79007	139405	8

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		54	55	58	61	68	77	73	64	80	80

6. [ИШ0006] Вибрационный грохот (поз.1.4, ККиСД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79008	139403	9,3

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		59	60	63	67	73	82	78	70	85	85

7. [ИШ0007] Щековая дробилка (поз.1.5, ККиСД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79010	139400	4,5

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		59	61	64	67	74	83	79	70	86	86

8. [ИШ0008] Конвейер ленточный (поз.1.8, ККиСД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79024	139386	19,8

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	70	70	70	70	70	70	70	70	70	77	77

9. [ИШ0009] Вторичный питатель (поз.1.10, ККиСД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79017	139386	10,3

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		53	54	57	61	67	76	72	63	79	79

10. [ИШ0010] Дробилка (поз.1.11, ККиСД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79015	139385	4,5

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		44	46	49	52	59	68	64	55	71	71

11. [ИШ0011] Вентилятор радиальный (поз.1.41, ККиСД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79023	139389	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		52	53	56	59	66	75	71	62	78	78

12. [ИШ0012] Приточная установка (поз.П1, ККиСД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79020	139412	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		30	31	34	37	44	53	49	40	56	56

13. [ИШ0013] Приточная установка (поз.П2, ККиСД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79030	139387	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		30	31	34	37	44	53	49	40	56	56

14. [ИШ0014] Приточная установка (поз.П3, ККиСД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79003	139392	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		30	31	34	37	44	53	49	40	56	56

15. [ИШ0015] Приточная установка (поз.П4, ККиСД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78998	139402	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		30	31	34	37	44	53	49	40	56	56

16. [ИШ0016] Вентилятор (поз.В1,В2,В3, ККиСД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79018	139391	35

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	47	50	53	60	69	65	56	72	72

17. [ИШ0017] Вентилятор (поз.В5, ККиСД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79031	139397	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		53	54	57	60	67	76	72	63	79	79

18. [ИШ0018] Вентилятор (поз.В6, ККиСД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79032	139384	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		53	54	57	60	67	76	72	63	79	79

19. [ИШ0019] Блок контейнер компрессорный (поз.1, Компрес№2)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79100	139297	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	81	83	77	71	68	65	63	61	59	72	72

20. [ИШ0020] Конвейер ленточный (поз.1.6, КГ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79063	139302	19

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	70	70	70	70	70	70	70	70	70	77	77

21. [ИШ0021] Вибрационный грохот (поз.1.7, КГ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79062	139294	12

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		56	57	60	64	70	79	75	67	82	82

22. [ИШ0022] Вентилятор радиальный (поз.1.43, КГ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79069	139290	11,5

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		55	56	59	62	69	78	74	65	81	81

23. [ИШ0023] Вентилятор радиальный (поз.В3,В4, КГ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79073	139285	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		57	58	61	64	71	80	76	67	83	83

24. [ИШ0024] Вентилятор радиальный (поз.В5, КГ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79058	139284	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		47	48	51	54	61	70	66	57	73	73

25. [ИШ0025] Блок контейнер компрессорный (поз.1, Компресс№3)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79170	139155	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	81	83	77	71	68	65	63	61	59	72	72

26. [ИШ0026] Конвейер ленточный (поз.1.12, СДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79111	139191	6

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	70	70	70	70	70	70	70	70	70	77	77

27. [ИШ0027] Питатель вибрационный (поз.1.13, СДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79133	139146	6

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		54	55	58	62	68	77	73	64	80	80

28. [ИШ0028] Конвейер ленточный (поз.1.16, СДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79112	139189	6

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	70	70	70	70	70	70	70	70	70	77	77

29. [ИШ0029] Фильтр самоочищающийся(поз.1.44...1.57, СДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79116	139186	34,3

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		40	41	44	47	54	63	59	50	66	66

30. [ИШ0030] Фильтр самоочищающийся(поз.1.58...1.63, СДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79115	139183	6

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		40	41	44	47	54	63	59	50	66	66

31. [ИШ0031] Фильтр самоочищающийся(поз.1.64, СДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79112	139169	5,1

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		40	41	44	47	54	63	59	50	66	66

32. [ИШ0032] Приточная установка (поз.П1, СДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79138	139137	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		40	41	44	47	54	63	59	50	66	66

33. [ИШ0033] Вентилятор радиальный (поз.В1,В2, СДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79137	139154	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		53	54	57	61	67	76	72	63	79	79

34. [ИШ0034] Вентилятор радиальный (поз.В3,В4, СДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79142	139144	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	48	51	54	61	70	66	57	73	73

35. [ИШ0035] Вентилятор радиальный (поз.В5-В8, СДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79126	139163	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		54	55	58	61	68	77	73	64	80	80

36. [ИШ0037] Вентилятор (поз.ДВ3,ДВ4, СДР)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79113	139156	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		55	56	59	62	69	78	74	65	81	81

37. [ИШ0038] Конвейер ленточный (поз.1.17, КТД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79180	139028	33,5

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		45	47	50	53	60	69	65	56	72	72

38. [ИШ0039] Измельчающие валки(поз.1.19, КТД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79185	139025	15,4

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		49	51	54	57	64	73	69	60	76	76

39. [ИШ0040] Вибрационный грохот (поз.1.20, КТД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79190	139028	9

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		48	50	53	56	63	72	68	59	75	75

40. [ИШ0041] Насос (поз.1.24, КТД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79193	139028	7,4

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		52	53	56	60	66	75	71	63	78	78

41. [ИШ0042] Конвейер ленточный (поз.1.31, КТД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79183	139030	3

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		45	47	50	53	60	69	65	56	72	72

42. [ИШ0043] Вентилятор радиальный (поз.1.66, КТД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79174	139029	8,7

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		52	53	56	59	66	75	71	62	78	78

43. [ИШ0044] Конвейер ленточный (поз.1.21, ПУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79145	139102	13

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	70	70	70	70	70	70	70	70	70	77	77

44. [ИШ0045] Конвейер ленточный (поз.1.22, ПУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79149	139111	10,7

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	70	70	70	70	70	70	70	70	70	77	77

45. [ИШ0046] Кран (поз.1.28, ПУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79157	139109	17,7

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	82	84	78	72	69	66	64	62	60	73	73

46. [ИШ0047] Фильтр самоочищающийся (поз.1.67, ПУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79146	139107	13

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		40	41	44	47	54	63	59	50	66	66

47. [ИШ0048] Фильтр самоочищающийся (поз.1.68, ПУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79152	139109	10,7

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		40	41	44	47	54	63	59	50	66	66

48. [ИШ0049] Приточная установка (поз.П1, ПУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79142	139110	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		54	56	59	62	69	78	74	65	81	81

49. [ИШ0050] Вентилятор радиальный (поз.В1,В2, ПУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79155	139106	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	48	51	54	61	70	66	57	73	73

50. [ИШ0051] Вентилятор (поз.В3,В4, ПУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79150	139107	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		47	48	51	55	61	70	66	58	73	73

51. [ИШ0052] Фильтр (поз.В5,В6, ПУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79139	139110	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	47	50	53	60	69	65	56	72	72

52. [ИШ0053] Винтовой компрессор (поз.2...4, ГК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79161	138990	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		48	50	53	56	63	72	68	59	75	75

53. [ИШ0054] Насос (поз.3.2.1,3.2.2, ГК, ОИИК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79181	139000	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		44	45	48	51	58	67	63	54	70	70

54. [ИШ0055] Мельница (поз.3.4, ГК, ОИИК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79198	139008	8,4

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	58	64	73	69	60	76	76

55. [ИШ0056] Насос (поз.3.8.1,3.8.2, ГК, ОИИК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79184	138994	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

56. [ИШ0057] Мельница (поз.3.10, ГК, ОИИК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79140	139109	8,4

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		54	55	58	61	68	77	73	64	80	80

57. [ИШ0058] Насос (поз.3.14.1,3.14.2, ГК, ОИИК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79180	138993	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

58. [ИШ0059] Вибрационный грохот (поз.3.16,3.18, ГК, ОИИК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79166	138983	10,2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	48	51	54	61	70	66	57	73	73

59. [ИШ0060] Насос (поз.5.2.1,5.2.3, ГК, ОИИК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79176	138991	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

60. [ИШ0061] Цианирование (поз.5.4, ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79178	138970	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	57	64	73	69	60	76	76

61. [ИШ0062] Цианирование (поз.5.5, ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79173	138959	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	57	64	73	69	60	76	76

62. [ИШ0063] Цианирование (поз.5.6, ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79186	138954	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	57	64	73	69	60	76	76

63. [ИШ0064] Цианирование (поз.5.7, ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79183	138943	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	57	64	73	69	60	76	72

64. [ИШ0065] Цианирование (поз.5.8, ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79197	138938	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	57	64	73	69	60	76	76

65. [ИШ0066] Цианирование (поз.5.9, ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79192	138927	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	47	50	53	60	69	65	56	72	72

66. [ИШ0067] Цианирование (поз.5.10, ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79204	138923	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	47	50	53	60	69	65	56	72	72

67. [ИШ0068] Цианирование (поз.5.11, ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79200	138913	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		45	46	49	52	59	68	64	55	71	71

68. [ИШ0069] Цианирование (поз.5.12, ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79212	138907	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		45	46	49	52	59	68	64	55	71	71

69. [ИШ0070] Цианирование (поз.5.13, ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79209	138895	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		45	46	49	52	59	68	64	55	71	71

70. [ИШ0071] Цианирование (поз.5.14, ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79221	138889	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		48	49	52	55	62	71	67	58	74	74

71. [ИШ0072] Цианирование (поз.5.15, ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79217	138881	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		48	49	52	55	62	71	67	58	74	74

72. [ИШ0073] Цианирование (поз.5.16, ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79229	138876	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		48	49	52	55	62	71	67	58	74	74

73. [ИШ0074] Цианирование (поз.5.17, ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79224	138910	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		45	46	49	52	59	68	64	55	71	71

74. [ИШ0075] Насос (поз.12.11, ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79194	138971	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

75. [ИШ0076] Насос (поз.14.14,ГК, ОСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79196	138968	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

76. [ИШ0077] Вибрационный грохот (поз.5.18.1,5.18.2, ГК, ПСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79245	138832	6,6

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		44	46	49	52	59	68	64	55	71	71

77. [ИШ0078] Насос (поз.5.20.1,5.20.2, ГК, ПСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79245	138819	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	47	50	54	60	69	65	56	72	72

78. [ИШ0079] Насос (поз.5.23.1,5.23.2, ГК, ПСЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79251	138882	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		47	48	51	54	61	70	66	57	73	73

79. [ИШ0080] Насос (поз.8.3.1,8.3.2, ГК, ОК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79199	138988	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

80. [ИШ0081] Сгуститель(поз.8.5, ГК, ОК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79196	138990	8

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		76	71	69	70	54	50	47	39	68	68

81. [ИШ0082] Насос (поз.8.6.1,8.6.2, ГК, ОК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79196	138991	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

82. [ИШ0083] Насос (поз.8.8.1,8.8.2, ГК, ОК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79225	139005	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

83. [ИШ0084] Пресс-фильтр (поз.8.9, ГК, ОК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79220	139004	7,2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		76	71	69	70	54	50	47	39	68	68

84. [ИШ0085] Насос (поз.8.11, ГК, ОК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79230	139006	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

85. [ИШ0086] Насос (поз.8.13, ГК, ОК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79209	138993	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

86. [ИШ0087] Сгуститель (поз.8.14, ГК, ОК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79210	138989	8,3

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		76	71	69	70	54	50	47	39	68	68

87. [ИШ0088] Насос (поз.8.16.1,8.16.2, ГК, ОК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79214	138992	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

88. [ИШ0089] Насос (поз.8.17.1,8.17.2, ГК, ОК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79210	138990	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

89. [ИШ0090] Питатель шнековый (поз.8.19, ГК, ОК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79218	139003	4,5

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	59	65	74	70	61	77	77

90. [ИШ0091] Насос (поз.15.11, ГК, ОК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79231	139002	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	57	64	73	69	60	76	76

91. [ИШ0092] Вибрационный грохот (поз.9.1, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79199	138977	10,2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	52	55	58	65	74	70	61	77	77

92. [ИШ0093] Насос (поз.9.3, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79205	138977	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

93. [ИШ0094] Насос (поз.9.6.1,9.6.2, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79200	138971	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

94. [ИШ0095] Насос (поз.9.7.1,9.7.2, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79203	138973	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

95. [ИШ0096] Насос (ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79205	138973	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	72	72	73	75	76	77	74	70	67	80	80

96. [ИШ0097] Насос (поз.9.11.1,9.11.2, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79213	138984	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

97. [ИШ0098] Насос (поз.9.13.1,9.13.2, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79206	138980	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

98. [ИШ0099] Насос (поз.9.14, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79209	138982	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

99. [ИШ0100] Насос (поз.9.20.1,9.20.2, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79220	138973	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	57	64	73	69	60	76	76

100. [ИШ0101] Насос (поз.9.24.1,9.24.2, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79216	138962	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	57	64	73	69	60	76	76

101. [ИШ0102] Насос (поз.9.25.1,9.25.2, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79205	138964	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

102. [ИШ0103] Вибрационный грохот (поз.9.26, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79207	138954	9,6

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

103. [ИШ0104] Насос (поз.9.30, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79227	138964	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	57	64	73	69	60	76	76

104. [ИШ0105] Вибрационный грохот (поз.9.31, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79211	138951	5,4

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

105. [ИШ0106] Насос (поз.9.32, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79216	138949	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	57	64	73	69	60	76	76

106. [ИШ0107] Насос (поз.9.35.1,9.35.2, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79217	138954	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	57	64	73	69	60	76	76

107. [ИШ0108] Пресс-фильтр (поз.9.36, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79215	138943	6

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		48	50	53	56	63	72	68	59	75	75

108. [ИШ0109] Насос (поз.9.40, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79207	138959	2,4

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	57	64	73	69	60	76	76

109. [ИШ0110] Насос (поз.9.45, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79212	138947	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	57	64	73	69	60	76	76

110. [ИШ0111] Насос (поз.11.13, ГК, ОдиРУ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79218	138973	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	57	64	73	69	60	76	76

111. [ИШ0112] Дробилка щековая(поз.10,9, ГК,ОПКО)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79233	138935	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		49	51	54	57	64	73	69	60	76	76

112. [ИШ0113] Вибрационный грохот (поз.11.1, ГК, ОПД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79256	138837	5,4

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		44	46	49	52	59	68	64	55	71	71

113. [ИШ0114] Сгуститель(поз.11.2, ГК, ОПД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79257	138834	5,4

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		41	42	45	48	55	64	60	51	67	67

114. [ИШ0115] Насос (поз.11.4.1,11.4.2, ГК, ОПД)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79267	138833	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	47	50	54	60	69	65	57	72	72

115. [ИШ0116] Питатель шнековый (поз.12.1.1, ГК, ОПРИ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79257	138936	15

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		57	58	61	64	71	80	76	67	83	83

116. [ИШ0117] Насос (поз.12.3.1,12.3.2, ГК, ОПРИ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79252	138929	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		49	50	53	56	63	72	68	59	75	75

117. [ИШ0118] Насос (поз.12.5.1,12.5.2, ГК, ОПРИ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79245	138929	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		49	50	53	56	63	72	68	59	75	75

118. [ИШ0119] Насос (поз.12.8, ГК, ОПРИ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79239	138920	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		49	50	53	56	63	72	68	59	75	75

119. [ИШ0120] Насос (поз.20.1, ГК, ОПРИ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79249	138924	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		49	50	53	56	63	72	68	59	75	75

120. [ИШ0121] Насос (поз.20.3.1,201.3.2, ГК, ОПРИ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79242	138923	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		49	50	53	56	63	72	68	59	75	75

121. [ИШ0122] Насос (поз.13.3.1,13.3.2, ГК, ОПРЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79276	138859	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	47	50	53	60	69	65	56	72	72

122. [ИШ0123] Насос (поз.13.5.1,13.5.2, ГК, ОПРЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79282	138859	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	47	50	53	60	69	65	56	72	72

123. [ИШ0124] Насос (поз.13.8.1, ГК, ОПРЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79281	138856	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	47	50	53	60	69	65	56	72	72

124. [ИШ0125] Питатель шнековый (поз.14.1.1, ГК, ОПЦН)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79268	138918	5,2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		49	50	53	57	63	72	68	59	75	75

125. [ИШ0126] Насос (поз.14.4.1,14.4.2, ГК, ОПЦН)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79264	138918	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		49	50	53	56	63	72	68	59	75	75

126. [ИШ0127] Насос (поз.14.6.1,14.6.2, ГК, ОПЦН)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79261	138915	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		49	50	53	56	63	72	68	59	75	75

127. [ИШ0128] Насос (поз.14.9, ГК, ОПЦН)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79264	138905	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	47	50	53	60	69	65	56	72	72

128. [ИШ0129] Питатель шнековый (поз.21.2, ГК, ОПЦН)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79259	138910	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		44	45	48	52	58	67	63	54	70	70

129. [ИШ0130] Насос (поз.21.4, ГК, ОПЦН)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79263	138909	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		49	50	53	56	63	72	68	59	75	75

130. [ИШ0131] Питатель шнековый (поз.15.1.1, ГК, ОПГСН)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79294	138859	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		44	46	49	52	59	68	64	55	71	71

131. [ИШ0132] Насос (поз.15.3.1,15.3.2, ГК, ОПГСН)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79292	138855	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		47	48	51	54	61	70	66	57	73	73

132. [ИШ0133] Насос (поз.15.5.1,15.5.2, ГК, ОПГСН)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79295	138852	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		47	48	51	54	61	70	66	57	73	73

133. [ИШ0134] Насос (поз.15.8, ГК, ОПГСН)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79295	1388701	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	72	72	73	75	76	77	74	70	67	81	81

134. [ИШ0135] Насос (поз.17.2.1,17.2.2, ГК, ОПСерК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79233	138989	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

135. [ИШ0136] Насос (поз.17.4, ГК, ОПСерК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79230	138987	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

136. [ИШ0137] Насос (поз.17.5, ГК, ОПСерК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79237	138992	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	57	64	73	69	60	76	76

137. [ИШ0138] Насос (поз.18.2.1,18.2.2, ГК, ОПСолК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79237	138981	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

138. [ИШ0139] Насос (поз.18.4, ГК, ОПСолК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79234	138980	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

139. [ИШ0140] Насос (поз.18,5, ГК, ОПСолК)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
79244	138980	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		49	50	53	56	63	72	68	59	75	75

140. [ИШ0141] Кондиционер (поз. К1.1, К1.2, РМЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
79328	138981	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		25	26	29	32	39	48	44	35	51	51

141. [ИШ0142] Вентилятор (поз. В2, В3, РМЦ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
79310	138982	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	47	50	53	60	69	65	56	72	72

142. [ИШ0143] Мельница (поз.3, ЦЭАЛ, ППКП)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
79315	138938	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		44	46	49	52	59	68	64	55	71	71

143. [ИШ0144] Виброгрохот (поз. 4, ЦЭАЛ, ППКП)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
79317	138935	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	79	81	75	69	66	63	61	59	57	70	70

144. [ИШ0145] Щековая дробилка (поз.1, ЦЭАЛ, ДКП)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79318	138925	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		48	50	53	56	63	72	68	59	75	75

145. [ИШ0146] Щековая дробилка (поз.2, ЦЭАЛ, ДКП)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79316	138928	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		48	49	52	55	62	71	67	58	74	74

146. [ИШ0147] Валковая дробилка (поз.4, ЦЭАЛ, ДКП)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79320	138927	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		48	49	52	55	62	71	67	58	74	74

147. [ИШ0148] Мельница (поз.6, ЦЭАЛ, ДКП)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79321	138932	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		44	46	49	52	59	68	64	55	71	71

148. [ИШ0149] Мельница (поз.5, ЦЭАЛ, ДКП)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79324	138932	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		45	47	50	53	60	69	65	56	72	72

149. [ИШ0150] Мельница (поз.5, ЦЭАЛ, ДКП)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79324	138929	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		47	49	52	55	62	71	67	58	74	74

150. [ИШ0151] Мельница (поз.5, ЦЭАЛ, ДКП)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79327	138930	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		47	49	52	55	62	71	67	58	74	74

151. [ИШ0152] Погрузчик (поз.1, ОПХМ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79395	138885	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		53	54	57	60	67	76	72	63	79	79

152. [ИШ0153] Электростанция(поз.1, ДЭС№1)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79200	138839	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		48	49	52	55	62	71	67	58	74	74

153. [ИШ0154] Электростанция(поз.2, ДЭС№2)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79124	139023	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		49	50	53	56	63	72	68	59	75	75

154. [ИШ0155] Электростанция(поз.4, ДЭС№4)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79158	138895	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		48	49	52	56	62	71	67	59	74	74

155. [ИШ0156] Винтовой компрессор (поз.2, ООБ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78118	139076	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		60	61	64	68	74	83	79	71	86	86

156. [ИШ0157] Винтовой компрессор (поз.3, ООБ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78120	139074	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		65	66	69	73	79	88	84	76	91	91

157. [ИШ0158] Винтовой компрессор (поз.3, ООБ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78115	139077	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		65	66	69	73	79	88	84	76	91	91

158. [ИШ0159] Шнековый питатель(поз.16.1.3,16.1.4, ООБ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78146	139071	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		58	59	62	66	72	81	77	68	84	84

159. [ИШ0160] Насос (поз.16.1.3,16.3.2, ООБ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78150	139073	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	72	72	73	75	76	77	74	70	67	81	81

160. [ИШ0161] Насос (поз.16.3.3,16.3.4, ООБ)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78154	139070	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	72	72	73	75	76	77	74	70	67	81	81

161. [ИШ0162] Электростанция(поз.3, ДЭС№3)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78125	139023	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		63	64	67	71	77	86	82	74	89	89

162. [ИШ0163] Сгуститель(поз.4.1, Сгуститель№1)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79132	138958	9,6

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		76	71	69	70	54	50	47	39	68	68

163. [ИШ0164] Насос (поз.4.3.1, Сгуститель №1)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79127	138952	1,9

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

164. [ИШ0165] Насос (поз.4.3.2, Сгуститель №1)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79133	138951	1,9

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	58	65	74	70	61	77	77

165. [ИШ0166] Сгуститель(поз.6.2, Сгуститель№2)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78190	139150	9,3

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		76	71	69	70	54	50	47	39	68	68

166. [ИШ0167] Насос (поз.6.3.1, Сгуститель№2)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78191	139159	1,5

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	72	72	73	75	76	77	74	70	67	81	81

167. [ИШ0168] Насос (поз.6.3.2, Сгуститель№2)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78183	139157	1,5

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	72	72	73	75	76	77	74	70	67	81	81

168. [ИШ0169] Мусоровоз

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79412	138934	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		44	45	48	52	58	67	63	54	70	70

169. [ИШ0170] Машина-вакуумная

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79063	138756	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		44	45	48	52	58	67	63	54	70	70

170. [ИШ0171] Автомобиль-тягач

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78984	138778	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	53	56	59	66	75	71	62	78	78

171. [ИШ0172] Седельный тягач

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78973	138784	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	52	55	59	65	74	70	62	77	77

172. [ИШ0173] Автомобиль Toyota

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79468	139316	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	76	76	70	71	65	60	59	54	47	68	68

173. [ИШ0174] Автомобиль УАЗ Хантер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79467	139322	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		48	49	52	55	62	71	67	58	74	74

174. [ИШ0175] Автомобиль Toyota

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79484	139308	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		47	49	52	55	62	71	67	58	74	74

175. [ИШ0176] Микроавтобус

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79480	139315	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	79	79	80	75	71	68	66	61	51	74	74

176. [ИШ0177] Автобус МАЗ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79486	139279	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	53	56	59	66	75	71	62	78	78

177. [ИШ0178] Автобус ПАЗ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79482	139308	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		47	49	52	55	62	71	67	58	74	74

178. [ИШ0179] Вахтовый автобус

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79475	139301	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	48	51	54	61	70	66	57	73	73

179. [ИШ0180] Вахтовый автобус

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79473	139305	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	48	51	54	61	70	66	57	73	73

180. [ИШ0181] Вахтовый автобус

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79472	139309	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	48	51	54	61	70	66	57	73	73

181. [ИШ0182] Санитарный автомобиль

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79498	139267	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		47	48	51	54	61	70	66	57	73	73

182. [ИШ0183] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79187	138708	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	48	51	54	60	69	65	57	72	72

183. [ИШ0184] Автокран

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78984	138766	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		49	51	54	57	64	73	69	60	76	76

184. [ИШ0185] Автогрейдер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79002	138769	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	70	72	71	70	68	65	64	62	60	72	72

185. [ИШ0186] Трактор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79005	138765	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		50	51	54	58	64	73	69	61	76	76

186. [ИШ0187] Дорожный каток

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78962	138780	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		49	51	54	57	64	73	69	60	76	76

187. [ИШ0188] Экскаватор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78996	138761	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		44	45	48	52	58	67	63	55	70	70

188. [ИШ0189] Поливомоечная КО

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79493	139289	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		51	53	56	59	65	74	70	62	77	77

189. [ИШ0190] Компрессор передвижной

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78444	138945	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р	81	83	77	71	68	65	63	61	59	72	72

190. [ИШ0191] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
78457	138936	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		53	54	57	60	67	76	72	63	79	79

191. [ИШ0192] КамАЗ-65115-026

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79171	138696	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		46	47	50	53	60	69	65	56	72	72

192. [ИШ0193] КамАЗ-5308

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79148	138688	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		44	46	49	52	58	67	63	55	70	70

193. [ИШ0194] Погрузчик вилочный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
79142	138683	2

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Φ фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
2	1	4р		47	48	51	54	61	70	66	57	73	73

2. Ограждения

Таблица 1.2.1 - Здания, сооружения...

1. [ОГ0001] Корпус крупного и среднего дробления

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м										
X_i	Y_i	Z_i														
79017		139391	25	36, 01	30, 5	35, 1										
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Коэффициент звукопоглощения, на среднегеометрических частотах										
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		31, 5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	79015	139369	78997	139400	Бетон с железнением поверхности	0	0, 01	0, 01	0, 01	0, 01	0, 02	0, 02	0, 02	0, 02		
2	78997	139400	79019	139413												
3	79019	139413	79037	139382												
4	79037	139382	79015	139369												

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

2. [ОГ0002] Корпус грохочения

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м										
X_i	Y_i	Z_i														
79063		139291	18, 5	24	36	30										
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Коэффициент звукопоглощения, на среднегеометрических частотах										
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		31, 5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	79063	139276	79048	139295	Бетон с железнением поверхности	0	0, 01	0, 01	0, 01	0, 01	0, 02	0, 02	0, 02	0, 02		
2	79048	139295	79063	139306												
3	79063	139306	79078	139287												
4	79078	139287	79063	139276												

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

3. [ОГ0003] Склад дробленой руды

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м									
X_i	Y_i	Z_i													
79125	139164	48, 2	25, 4	75	33, 6	48, 2									
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Коэффициент звукопоглощения, на среднегеометрических частотах									
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		31, 5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	79094	139188	79115	139202	Бетон с железнением поверхности	0	0, 01	0, 01	0, 01	0, 01	0, 02	0, 02	0, 02	0, 02	
2	79115	139202	79156	139140											
3	79156	139140	79135	139126											
4	79135	139126	79094	139188											

4. [ОГ0004] Перегрузочный узел

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м									
X_i	Y_i	Z_i													
79148	139108	21, 4	12	20, 99	35, 6	21, 4									
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Коэффициент звукопоглощения, на среднегеометрических частотах									
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		31, 5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	79149	139096	79137	139113	Бетон с железнением поверхности	0	0, 01	0, 01	0, 01	0, 01	0, 02	0, 02	0, 02	0, 02	
2	79137	139113	79147	139120											
3	79147	139120	79159	139103											
4	79159	139103	79149	139096											

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

5. [ОГ0005] Корпус тонкого дробления

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м										
X_i		Y_i	Z_i													
79190		139027	46	44,99	25,8	30	46									
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Коэффициент звукопоглощения, на среднегеометрических частотах										
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	79177	139005	79164	139027	Бетон с железнением поверхности	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02		
2	79164	139027	79203	139049												
3	79203	139049	79216	139027												
4	79216	139027	79177	139005												

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

6. [ОГ0006] Главный корпус

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м										
X_i		Y_i	Z_i													
79232		138919	5	78	201	28	42									
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Коэффициент звукопоглощения, на среднегеометрических частотах										
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	79150	138989	79219	139026	Бетон с железнением поверхности	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02		
2	79219	139026	79314	138849												
3	79314	138849	79245	138812												
4	79245	138812	79150	138989												

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

7. [ОГ0007] Ремонтно механический цех

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м		Коэффициент звукопоглощения, на среднегеометрических частотах									
X_i	Y_i	Z_i						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
79308	138979	5	48	24	29,8	11,8											
№	Координаты стен, м				Облицовка стен												
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
1	79293	138957	79281	138977	Бетон с железнением поверхности	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02			
2	79281	138977	79323	139001													
3	79323	139001	79335	138981													
4	79335	138981	79293	138957													

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

8. [ОГ0008] Центральная аналитическая лаборатория

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м		Коэффициент звукопоглощения, на среднегеометрических частотах									
X_i	Y_i	Z_i						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
79333	138939	11,3	59,99	18	30	11,3											
№	Координаты стен, м				Облицовка стен												
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
1	79312	138916	79303	138932	Бетон с железнением поверхности	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02			
2	79303	138932	79354	138962													
3	79354	138962	79363	138946													
4	79363	138946	79312	138916													

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

9. [ОГ0009] Отделение обезвреживания

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м	
X_i	Y_i	Z_i					
78143	139079	23, 3	72, 4	43, 2	54, 1	23, 3	

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Коэффициент звукопоглощения, на среднегеометрических частотах								
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		31, 5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц
1	78139	139037	78104	139062	Бетон с железнением поверхности	0	0, 01	0, 01	0, 01	0, 01	0, 02	0, 02	0, 02	0, 02
2	78104	139062	78147	139121										
3	78147	139121	78182	139096										
4	78182	139096	78139	139037										

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

3. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 200 м.

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: $a=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 1.3.1 - Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
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

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 1.3.2 - Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1	РТ001	75798	138329	1,5	ИШ0160-10дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-9дБА, ИШ0157-9дБА, ИШ0162-6дБА, ИШ0156-1дБА, ИШ0096-1дБА	29	31	25	21	17	13	3			17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	75811	138454	1,5	ИШ0160-10дБА, ИШ0161-10дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-9дБА, ИШ0157-9дБА, ИШ0162-6дБА, ИШ0156-1дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0166-0дБА	29	31	25	21	18	13	4			18	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	75859	138611	1,5	ИШ0160-10дБА, ИШ0161-10дБА, ИШ0168-10дБА, ИШ0167-10дБА, ИШ0158-10дБА, ИШ0157-10дБА, ИШ0162-8дБА, ИШ0156-2дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0166-1дБА	29	31	25	22	18	14	6			19	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	75906	138768	1,5	ИШ0160-11дБА, ИШ0161-11дБА, ИШ0158-11дБА, ИШ0157-11дБА, ИШ0168-11дБА, ИШ0167-11дБА, ИШ0162-9дБА, ИШ0156-3дБА, ИШ0096-2дБА, ИШ0166-1дБА	29	31	25	22	19	15	8			19	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	75954	138925	1,5	ИШ0160-11дБА, ИШ0158-11дБА, ИШ0161-11дБА, ИШ0157-11дБА, ИШ0168-11дБА, ИШ0167-11дБА, ИШ0162-9дБА, ИШ0156-5дБА, ИШ0096-2дБА, ИШ0166-2дБА	29	31	26	23	19	15	9			20	34
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

6	РТ006	76001	139083	1,5	ИШ0158-12дБА, ИШ0157-12дБА, ИШ0160-12дБА, ИШ0161-12дБА, ИШ0168-12дБА, ИШ0167-11дБА, ИШ0162-10дБА, ИШ0156-7дБА, ИШ0096-4дБА, ИШ0166-2дБА	29	32	26	23	20	16	10			21	34
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ007	76049	139240	1,5	ИШ0158-13дБА, ИШ0157-13дБА, ИШ0160-12дБА, ИШ0161-12дБА, ИШ0168-12дБА, ИШ0167-12дБА, ИШ0162-10дБА, ИШ0156-7дБА, ИШ0096-4дБА	30	32	26	23	20	17	11			21	34
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ008	76112	139426	1,5	ИШ0158-13дБА, ИШ0157-13дБА, ИШ0160-12дБА, ИШ0161-12дБА, ИШ0168-12дБА, ИШ0167-12дБА, ИШ0162-11дБА, ИШ0156-8дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0190-3дБА	30	32	26	23	21	17	11			21	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ009	76176	139611	1,5	ИШ0158-13дБА, ИШ0157-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0168-12дБА, ИШ0167-12дБА, ИШ0162-11дБА, ИШ0156-8дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0190-3дБА	30	32	26	23	21	17	11			22	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ010	76239	139797	1,5	ИШ0158-13дБА, ИШ0157-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0168-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0162-11дБА, ИШ0156-8дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0003-5дБА, ИШ0190-3дБА	30	32	26	23	21	17	11			22	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ011	76309	139902	1,5	ИШ0158-14дБА, ИШ0157-14дБА, ИШ0168-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0162-11дБА, ИШ0156-8дБА, ИШ0003-5дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0166-5дБА	30	32	27	24	21	18	12			22	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

12	РТ012	76378	140007	1,5	ИШ0158-14дБА, ИШ0157-14дБА, ИШ0168-13дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0162-11дБА, ИШ0156-9дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0166-5дБА	30	32	27	24	21	18	12			22	35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ013	76472	140108	1,5	ИШ0158-14дБА, ИШ0157-14дБА, ИШ0168-13дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0162-12дБА, ИШ0156-9дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0159-6дБА, ИШ0166-5дБА	30	32	27	24	22	18	13			22	36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ014	76565	140209	1,5	ИШ0158-14дБА, ИШ0157-14дБА, ИШ0168-14дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0162-12дБА, ИШ0156-9дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0159-6дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0166-6дБА	30	33	27	24	22	18	13			23	36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ015	76676	140286	1,5	ИШ0158-15дБА, ИШ0157-15дБА, ИШ0168-14дБА, ИШ0167-14дБА, ИШ0160-14дБА, ИШ0161-14дБА, ИШ0162-12дБА, ИШ0156-10дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0159-6дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0166-6дБА, ИШ0190-6дБА	31	33	27	24	22	19	14			23	36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ016	76786	140363	1,5	ИШ0158-15дБА, ИШ0157-15дБА, ИШ0168-14дБА, ИШ0167-14дБА, ИШ0160-14дБА, ИШ0161-14дБА, ИШ0162-13дБА, ИШ0156-10дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0159-8дБА, ИШ0096-7дБА, ИШ0166-6дБА, ИШ0190-6дБА	31	33	28	25	23	19	15			24	37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

17	РТ017	76805	140400	1,5	ИШ0158-15дБА, ИШ0157-15дБА, ИШ0168-14дБА, ИШ0167-14дБА, ИШ0160-14дБА, ИШ0161-14дБА, ИШ0162-12дБА, ИШ0156-10дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0159-7дБА, ИШ0096-7дБА, ИШ0166-6дБА, ИШ0190-6дБА	31	33	28	25	23	19	14			24	36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ018	76769	140531	1,5	ИШ0158-14дБА, ИШ0157-14дБА, ИШ0168-13дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0162-11дБА, ИШ0156-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0166-5дБА, ИШ0176-4дБА	30	33	27	24	22	18	12			22	36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ019	76734	140662	1,5	ИШ0158-12дБА, ИШ0168-12дБА, ИШ0167-12дБА, ИШ0157-12дБА, ИШ0160-12дБА, ИШ0161-12дБА, ИШ0162-10дБА, ИШ0156-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0176-4дБА, ИШ0166-3дБА	30	32	27	23	21	17	10			21	35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ020	76715	140845	1,5	ИШ0168-11дБА, ИШ0167-11дБА, ИШ0160-11дБА, ИШ0161-11дБА, ИШ0158-10дБА, ИШ0157-10дБА, ИШ0162-8дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0176-3дБА, ИШ0156-2дБА, ИШ0166-2дБА	30	32	26	23	20	15	7			20	34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ021	76734	140978	1,5	ИШ0168-10дБА, ИШ0167-10дБА, ИШ0160-10дБА, ИШ0161-10дБА, ИШ0158-9дБА, ИШ0157-9дБА, ИШ0162-6дБА, ИШ0003-5дБА, ИШ0096-4дБА, ИШ0176-3дБА, ИШ0156-2дБА, ИШ0166-1дБА	30	32	26	22	19	14	4			19	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

22	РТ022	76752	141110	1,5	ИШ0168-10дБА, ИШ0167-10дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0158-8дБА, ИШ0157-8дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0003-5дБА, ИШ0176-3дБА, ИШ0096-2дБА, ИШ0156-1дБА, ИШ0166-1дБА	29	31	26	22	18	13				18	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ023	76771	141242	1,5	ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0096-1дБА	29	31	25	22	17	12				17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ024	76850	141373	1,5	ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0161-8дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0162-2дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0096-1дБА	29	31	25	21	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ025	76928	141504	1,5	ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0161-8дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0157-5дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0162-1дБА	29	31	25	21	16	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ026	77027	141613	1,5	ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0160-7дБА, ИШ0161-7дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0157-5дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0162-0дБА	29	31	25	21	16	10				15	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ027	77127	141721	1,5	ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0160-6дБА, ИШ0161-6дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0157-5дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0003-1дБА	29	31	25	21	16	8				14	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

28	РТ028	77266	141815	1,5	ИШ0168-6дБА, ИШ0167-6дБА, ИШ0160-6дБА, ИШ0161-6дБА, ИШ0158-4дБА, ИШ0157-4дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0003-1дБА	29	31	25	21	15	6				14	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ029	77406	141909	1,5	ИШ0168-6дБА, ИШ0167-6дБА, ИШ0160-6дБА, ИШ0161-6дБА, ИШ0158-4дБА, ИШ0157-4дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0003-1дБА	29	31	25	20	15	6				14	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ030	77530	141972	1,5	ИШ0167-6дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0160-6дБА, ИШ0161-6дБА, ИШ0158-4дБА, ИШ0157-4дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0176-0дБА	29	31	25	20	15	6				14	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ031	77654	142036	1,5	ИШ0167-6дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0160-5дБА, ИШ0161-5дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0158-1дБА, ИШ0157-1дБА, ИШ0176-0дБА	29	31	25	20	15	5				13	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ032	77763	142070	1,5	ИШ0167-6дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0160-5дБА, ИШ0161-5дБА, ИШ0176-3дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0158-0дБА, ИШ0157-0дБА	29	31	25	20	15	5				13	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ033	77873	142105	1,5	ИШ0167-6дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0160-5дБА, ИШ0161-5дБА, ИШ0176-3дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0158-0дБА, ИШ0157-0дБА	29	31	25	20	15	5				13	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

34	РТ034	77984	142214	1,5	ИШ0167-5дБА, ИШ0168-5дБА, ИШ0160-5дБА, ИШ0161-5дБА, ИШ0176-3дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0003-0дБА	29	31	25	20	14					12	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ035	78095	142323	1,5	ИШ0167-5дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0160-2дБА, ИШ0161-2дБА, ИШ0096-0дБА	28	31	24	20	13					10	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ036	78178	142418	1,5	ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0096-0дБА	28	30	24	19	13					8	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ037	78303	142513	1,5	ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0161-1дБА	28	30	24	19	12					7	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ038	78429	142608	1,5	ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0160-0дБА, ИШ0161-0дБА	28	30	24	19	11					7	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ039	78568	142688	1,5	ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	28	30	23	18	10					3	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ040	78683	142723	1,5		28	30	23	18	10						28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ041	78797	142758	1,5		28	30	23	18	10						28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ042	78969	142777	1,5		28	30	23	18	9						27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ043	79094	142777	1,5		28	30	23	18	9						27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ044	79219	142760	1,5		28	30	23	18	9						27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ045	79340	142728	1,5		28	30	23	18	9						27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

46	РТ046	79457	142681	1,5		28	30	23	18	9						28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ047	79566	142620	1,5	ИШ0176-0дБА	28	30	24	18	10						28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ048	79659	142552	1,5	ИШ0176-3дБА	28	30	24	19	10					3	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ049	79752	142484	1,5	ИШ0176-3дБА, ИШ0096-0дБА	28	30	24	19	11					5	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ050	79817	142408	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-1дБА	28	30	24	19	11					5	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ051	79882	142332	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0167-0дБА	29	31	24	19	11					7	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ052	79942	142230	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	29	31	25	20	12					8	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ053	80002	142128	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0096-2дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0160-0дБА, ИШ0161-0дБА	29	31	25	20	13					9	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ054	80073	141947	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0161-1дБА	29	32	25	21	14	1				11	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ055	80144	141766	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0161-1дБА	30	32	26	21	16	2				12	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ056	80256	141640	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0003-5дБА, ИШ0167-4дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0161-2дБА, ИШ0160-2дБА	30	32	26	22	17	3				13	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

57	РТ057	80368	141515	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0096-7дБА, ИШ0003-5дБА, ИШ0167-4дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0161-2дБА, ИШ0160-2дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0173-0дБА, ИШ0004-0дБА, ИШ0008-0дБА	30	32	26	22	17	5				14	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ058	80480	141389	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0096-8дБА, ИШ0003-5дБА, ИШ0167-4дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0161-2дБА, ИШ0160-2дБА, ИШ0173-0дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0008-0дБА, ИШ0004-0дБА, ИШ0020-0дБА	30	33	27	22	17	5				15	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ059	80579	141281	1,5	ИШ0176-9дБА, ИШ0096-8дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0167-4дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0046-3дБА, ИШ0161-2дБА, ИШ0160-2дБА, ИШ0173-1дБА, ИШ0008-0дБА, ИШ0004-0дБА, ИШ0020-0дБА, ИШ0019-0дБА	31	33	27	22	18	5				15	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ060	80678	141174	1,5	ИШ0176-9дБА, ИШ0096-8дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0167-4дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0046-3дБА, ИШ0161-2дБА, ИШ0160-2дБА, ИШ0173-1дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0004-0дБА, ИШ0020-0дБА, ИШ0019-0дБА	31	33	27	22	18	6				15	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ061	80789	141011	1,5	ИШ0176-9дБА, ИШ0096-9дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0167-4дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0046-4дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0161-2дБА, ИШ0160-2дБА, ИШ0173-1дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0020-1дБА, ИШ0019-0дБА, ИШ0026-0дБА, ИШ0007-0дБА, ИШ0028-0дБА, ИШ0025-0дБА, ИШ0006-0дБА, ИШ0045-0дБА, ИШ0	31	33	27	23	18	8				17	33

Продолжение таблицы 1.3.2

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ062	80845	140878	1,5	ИШ0176-10дБА, ИШ0096-9дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0167-5дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0161-4дБА, ИШ0160-4дБА, ИШ0046-4дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0019-3дБА, ИШ0173-2дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0020-1дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0026-1дБА, ИШ0028-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0045-0дБА, ИШ0044-0дБА, ИШ	31	33	27	23	18	8				17	34
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ063	80901	140746	1,5	ИШ0176-10дБА, ИШ0096-10дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0167-5дБА, ИШ0168-5дБА, ИШ0046-4дБА, ИШ0161-4дБА, ИШ0160-4дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0019-4дБА, ИШ0025-3дБА, ИШ0173-2дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0020-1дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0026-1дБА, ИШ0028-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0045-1дБА, И	31	33	28	23	19	9				18	34
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ064	80925	140623	1,5	ИШ0176-10дБА, ИШ0096-10дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0046-6дБА, ИШ0167-5дБА, ИШ0168-5дБА, ИШ0161-4дБА, ИШ0160-4дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0019-4дБА, ИШ0025-4дБА, ИШ0173-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0020-2дБА, ИШ0007-2дБА, ИШ0026-1дБА, ИШ0028-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0045-1дБА, И	31	34	28	23	19	9				18	34
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

65	РТ065	80933	140498	1,5	ИШ0176-11дБА, ИШ0096-11дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0046-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0019-6дБА, ИШ0025-6дБА, ИШ0167-5дБА, ИШ0168-5дБА, ИШ0161-5дБА, ИШ0160-5дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0173-3дБА, ИШ0007-2дБА, ИШ0020-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0026-2дБА, ИШ0028-2дБА, ИШ0045-2дБА, И	32	34	28	24	20	10				19	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ066	80929	140314	1,5	ИШ0176-12дБА, ИШ0096-12дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0046-7дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0019-6дБА, ИШ0025-6дБА, ИШ0167-6дБА, ИШ0168-5дБА, ИШ0173-5дБА, ИШ0161-5дБА, ИШ0160-5дБА, ИШ0008-5дБА, ИШ0020-5дБА, ИШ0026-5дБА, ИШ0028-5дБА, ИШ0045-5дБА, ИШ0044-5дБА, ИШ0007-3дБА, И	32	34	29	24	20	11	1			20	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ067	80925	140131	1,5	ИШ0176-13дБА, ИШ0096-12дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0046-8дБА, ИШ0007-7дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0019-7дБА, ИШ0025-7дБА, ИШ0020-7дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0026-6дБА, ИШ0028-6дБА, ИШ0045-6дБА, ИШ0044-6дБА, ИШ0173-6дБА, ИШ0167-6дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0161-6дБА,	33	35	29	25	21	15	6			21	36
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

68	РТ068	80866	139961	1,5	ИШ0176-14дБА, ИШ0096-13дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0046-9дБА, ИШ0025-8дБА, ИШ0019-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0045-7дБА, ИШ0028-7дБА, ИШ0026-7дБА, ИШ0020-7дБА, ИШ0044-7дБА, ИШ0167-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0173-7дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0161-6дБА,	33	35	30	26	22	16	10			23	37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ069	80807	139791	1,5	ИШ0176-15дБА, ИШ0096-15дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0046-10дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0025-9дБА, ИШ0019-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0045-8дБА, ИШ0028-8дБА, ИШ0026-8дБА, ИШ0044-8дБА, ИШ0020-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0173-8дБА, ИШ0161-8дБА,	34	36	31	26	23	19	13			24	38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ070	80723	139680	1,5	ИШ0096-16дБА, ИШ0176-16дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0046-11дБА, ИШ0007-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0025-10дБА, ИШ0019-10дБА, ИШ0045-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0116-9дБА, ИШ0044-9дБА, ИШ0028-9дБА, ИШ0026-9дБА, ИШ0020-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0173-9дБА, ИШ0177-9дБА, ИШ0023-9	34	36	31	27	24	20	17			26	39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	РТ071	80639	139570	1,5	ИШ0096-17дБА, ИШ0176-17дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0007-12дБА, ИШ0046-12дБА, ИШ0006-12дБА, ИШ0116-11дБА, ИШ0025-11дБА, ИШ0019-11дБА, ИШ0177-11дБА, ИШ0173-11дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0189-11дБА, ИШ0045-11дБА, ИШ0044-10дБА, ИШ0028-10дБА, ИШ0026-10дБА, ИШ0023-10дБА	35	37	32	28	25	23	21			28	40	

Продолжение таблицы 1.3.2

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ072	80554	139459	1,5	ИШ0096-18дБА, ИШ0176-18дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0007-13дБА, ИШ0006-13дБА, ИШ0116-13дБА, ИШ0177-13дБА, ИШ0046-13дБА, ИШ0189-13дБА, ИШ0025-12дБА, ИШ0173-12дБА, ИШ0023-12дБА, ИШ0045-12дБА, ИШ0019-12дБА, ИШ0044-12дБА, ИШ0028-11дБА, ИШ0026-11дБА, ИШ0004-11дБА	36	38	33	29	26	25	24			30	41
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	РТ073	80414	139343	1,5	ИШ0096-20дБА, ИШ0176-20дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0116-16дБА, ИШ0177-16дБА, ИШ0189-16дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0046-14дБА, ИШ0023-14дБА, ИШ0045-14дБА, ИШ0152-14дБА, ИШ0044-13дБА, ИШ0173-13дБА, ИШ0025-13дБА, ИШ0028-13дБА, ИШ0026-13дБА, ИШ0021-13дБА	37	39	34	30	28	27	27			32	42
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	РТ074	80273	139226	1,5	ИШ0096-22дБА, ИШ0176-21дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0177-19дБА, ИШ0116-19дБА, ИШ0189-19дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0152-17дБА, ИШ0023-16дБА, ИШ0046-16дБА, ИШ0045-16дБА, ИШ0044-15дБА, ИШ0021-15дБА, ИШ0028-15дБА, ИШ0026-15дБА, ИШ0173-15дБА, ИШ0037-15дБА	38	40	35	32	30	29	30	6		35	44
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	РТ075	80211	139095	1,5	ИШ0096-23дБА, ИШ0176-22дБА, ИШ0177-20дБА, ИШ0189-19дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0152-19дБА, ИШ0007-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0023-17дБА, ИШ0045-16дБА, ИШ0044-16дБА, ИШ0046-16дБА, ИШ0021-16дБА, ИШ0049-16дБА, ИШ0028-16дБА, ИШ0026-16дБА, ИШ0037-16дБА, ИШ0173-16дБА	38	40	36	32	30	30	32	8		36	44
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

76	РТ076	80150	138965	1,5	ИШ0096-24дБА, ИШ0176-22дБА, ИШ0152-21дБА, ИШ0177-20дБА, ИШ0189-20дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0007-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0023-17дБА, ИШ0045-17дБА, ИШ0044-17дБА, ИШ0046-17дБА, ИШ0049-17дБА, ИШ0037-17дБА, ИШ0021-16дБА, ИШ0028-16дБА, ИШ0026-16дБА, ИШ0057-16дБА	39	41	36	33	31	31	33	10		37	45	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ077	80041	138848	1,5	ИШ0096-26дБА, ИШ0152-23дБА, ИШ0176-22дБА, ИШ0177-21дБА, ИШ0189-20дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0007-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0023-19дБА, ИШ0049-18дБА, ИШ0045-18дБА, ИШ0044-18дБА, ИШ0037-18дБА, ИШ0046-18дБА, ИШ0154-18дБА, ИШ0057-18дБА, ИШ0027-18дБА, ИШ0041-18дБА	39	41	37	33	32	32	35	17		38	46	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ078	79933	138732	1,5	ИШ0096-27дБА, ИШ0152-26дБА, ИШ0176-22дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0177-21дБА, ИШ0189-20дБА, ИШ0007-20дБА, ИШ0049-20дБА, ИШ0154-20дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0023-19дБА, ИШ0037-19дБА, ИШ0041-19дБА, ИШ0057-19дБА, ИШ0138-19дБА, ИШ0044-19дБА, ИШ0045-19дБА, ИШ0139-19дБА	40	42	37	34	33	33	36	23		40	47	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ079	79894	138619	1,5	ИШ0096-27дБА, ИШ0116-26дБА, ИШ0152-25дБА, ИШ0176-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0049-19дБА, ИШ0007-19дБА, ИШ0154-19дБА, ИШ0177-19дБА, ИШ0138-19дБА, ИШ0139-19дБА, ИШ0041-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0044-19дБА, ИШ0145-19дБА, ИШ0045-19дБА, ИШ0037-19дБА, ИШ0135-19дБА	39	42	36	34	33	33	36	22		40	47	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

80	РТ080	79828	138539	1,5	ИШ0096-27дБА, ИШ0116-26дБА, ИШ0152-26дБА, ИШ0176-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0049-19дБА, ИШ0138-19дБА, ИШ0139-19дБА, ИШ0145-19дБА, ИШ0041-19дБА, ИШ0154-19дБА, ИШ0135-19дБА, ИШ0136-19дБА, ИШ0007-19дБА, ИШ0044-19дБА, ИШ0105-19дБА, ИШ0144-19дБА, ИШ0045-19дБА	38	41	36	34	33	33	37	23		40	47	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ081	79762	138459	1,5	ИШ0096-27дБА, ИШ0116-26дБА, ИШ0152-25дБА, ИШ0176-20дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0049-19дБА, ИШ0138-19дБА, ИШ0139-19дБА, ИШ0145-19дБА, ИШ0041-19дБА, ИШ0105-19дБА, ИШ0135-19дБА, ИШ0136-19дБА, ИШ0102-19дБА, ИШ0103-19дБА, ИШ0044-19дБА, ИШ0144-19дБА, ИШ0125-19дБА	38	41	36	33	33	33	37	23		40	47	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	РТ082	79641	138392	1,5	ИШ0096-27дБА, ИШ0116-27дБА, ИШ0152-26дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0049-20дБА, ИШ0176-20дБА, ИШ0105-20дБА, ИШ0138-20дБА, ИШ0139-20дБА, ИШ0103-20дБА, ИШ0102-20дБА, ИШ0041-20дБА, ИШ0145-19дБА, ИШ0135-19дБА, ИШ0136-19дБА, ИШ0130-19дБА, ИШ0125-19дБА, ИШ0095-19дБА	39	42	37	34	33	34	37	25		41	48	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ083	79641	138335	1,5	ИШ0096-27дБА, ИШ0116-26дБА, ИШ0152-24дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0176-19дБА, ИШ0049-19дБА, ИШ0105-19дБА, ИШ0138-19дБА, ИШ0139-19дБА, ИШ0103-19дБА, ИШ0102-19дБА, ИШ0041-19дБА, ИШ0044-18дБА, ИШ0171-18дБА, ИШ0136-18дБА, ИШ0135-18дБА, ИШ0045-18дБА, ИШ0076-18дБА	39	41	36	34	33	33	36	23		40	47	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

84	РТ084	79711	138192	1,5	ИШ0096-24дБА, ИШ0116-22дБА, ИШ0152-21дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0176-17дБА, ИШ0044-16дБА, ИШ0045-16дБА, ИШ0046-16дБА, ИШ0144-16дБА, ИШ0049-16дБА, ИШ0185-16дБА, ИШ0157-16дБА, ИШ0158-16дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0171-15дБА, ИШ0041-15дБА, ИШ0037-15дБА, ИШ0006-15дБА	37	40	35	32	31	31	33	8		36	45
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	РТ085	79745	138063	1,5	ИШ0096-23дБА, ИШ0116-20дБА, ИШ0152-18дБА, ИШ0176-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0046-15дБА, ИШ0044-15дБА, ИШ0045-15дБА, ИШ0157-14дБА, ИШ0158-14дБА, ИШ0185-14дБА, ИШ0144-14дБА, ИШ0161-14дБА, ИШ0160-14дБА, ИШ0167-14дБА, ИШ0168-14дБА, ИШ0007-14дБА, ИШ0025-13дБА	37	39	34	31	29	29	30	4		34	44
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	РТ086	79779	137935	1,5	ИШ0096-21дБА, ИШ0116-17дБА, ИШ0152-15дБА, ИШ0176-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0046-14дБА, ИШ0157-13дБА, ИШ0158-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0044-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0045-13дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0168-13дБА, ИШ0144-13дБА, ИШ0185-13дБА, ИШ0025-12дБА, ИШ0087-12дБА	36	38	33	30	28	27	28			32	42
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	РТ087	79781	137764	1,5	ИШ0096-19дБА, ИШ0116-15дБА, ИШ0176-13дБА, ИШ0046-12дБА, ИШ0152-12дБА, ИШ0161-12дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0160-12дБА, ИШ0167-12дБА, ИШ0168-12дБА, ИШ0157-12дБА, ИШ0158-12дБА, ИШ0185-11дБА, ИШ0144-11дБА, ИШ0044-11дБА, ИШ0045-11дБА, ИШ0025-11дБА, ИШ0087-11дБА	35	37	32	28	26	25	24			30	41
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

88	РТ088	79784	137593	1,5	ИШ0096-18дБА, ИШ0116-12дБА, ИШ0176-12дБА, ИШ0161-11дБА, ИШ0160-11дБА, ИШ0046-11дБА, ИШ0167-11дБА, ИШ0168-11дБА, ИШ0157-11дБА, ИШ0158-11дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0144-10дБА, ИШ0044-10дБА, ИШ0045-10дБА, ИШ0185-10дБА, ИШ0025-10дБА, ИШ0152-9дБА, ИШ0162-9дБА,	34	36	31	27	25	23	21			28	40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	РТ089	79776	137454	1,5	ИШ0096-16дБА, ИШ0176-11дБА, ИШ0161-11дБА, ИШ0160-11дБА, ИШ0167-10дБА, ИШ0116-10дБА, ИШ0168-10дБА, ИШ0046-10дБА, ИШ0157-10дБА, ИШ0158-10дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0025-9дБА, ИШ0044-9дБА, ИШ0185-9дБА, ИШ0045-9дБА, ИШ0162-8дБА, ИШ0028-8дБА, ИШ0026-8дБА, ИШ0087	33	36	30	26	24	19	12			25	39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	РТ090	79769	137315	1,5	ИШ0096-15дБА, ИШ0161-10дБА, ИШ0176-10дБА, ИШ0160-10дБА, ИШ0167-10дБА, ИШ0168-10дБА, ИШ0046-9дБА, ИШ0157-9дБА, ИШ0158-9дБА, ИШ0116-9дБА, ИШ0044-8дБА, ИШ0045-8дБА, ИШ0025-7дБА, ИШ0185-7дБА, ИШ0163-7дБА, ИШ0028-7дБА, ИШ0087-7дБА, ИШ0026-7дБА, ИШ0003-7дБ	33	35	30	26	23	17	8			23	38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	РТ091	79761	137176	1,5	ИШ0096-14дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0176-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0046-8дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0044-7дБА, ИШ0045-7дБА, ИШ0025-6дБА, ИШ0116-6дБА, ИШ0185-6дБА, ИШ0163-6дБА, ИШ0144-6дБА, ИШ0087-6дБА, ИШ0081-6дБА, ИШ0084-6дБА, ИШ	32	35	29	25	22	15	2			22	37	

Продолжение таблицы 1.3.2

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	РТ092	79695	137049	1,5	ИШ0096-13дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0176-9дБА, ИШ0046-8дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0025-6дБА, ИШ0185-5дБА, ИШ0163-5дБА, ИШ0144-5дБА, ИШ0087-5дБА, ИШ0081-5дБА, ИШ0084-5дБА, ИШ0003-5дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0044-5дБА, ИШ	32	34	28	24	21	14				21	36
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	РТ093	79629	136923	1,5	ИШ0096-12дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0176-8дБА, ИШ0046-6дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0185-5дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0025-4дБА, ИШ0190-3дБА, ИШ0163-3дБА, ИШ0087-3дБА, ИШ0081-3дБА, ИШ0084-3дБА	31	34	28	24	21	13				20	36
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	РТ094	79564	136797	1,5	ИШ0096-11дБА, ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0176-7дБА, ИШ0046-6дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0185-4дБА, ИШ0025-3дБА, ИШ0163-2дБА, ИШ0087-2дБА, ИШ0081-2дБА, ИШ0084-2дБА, ИШ0162-2дБА	31	33	28	23	20	12				19	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	РТ095	79440	136704	1,5	ИШ0096-11дБА, ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0176-7дБА, ИШ0157-5дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0046-4дБА, ИШ0185-4дБА, ИШ0163-2дБА, ИШ0162-2дБА, ИШ0087-1дБА, ИШ0081-1дБА, ИШ0084-1дБА	31	33	27	23	19	12				18	34
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

96	РТ096	79316	136612	1,5	ИШ0096-10дБА, ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0167-7дБА, ИШ0168-7дБА, ИШ0176-5дБА, ИШ0157-5дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0046-4дБА, ИШ0185-3дБА, ИШ0162-1дБА, ИШ0163-1дБА, ИШ0087-1дБА, ИШ0081-1дБА, ИШ0084-1дБА	31	33	27	23	19	11				18	34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	РТ097	79192	136520	1,5	ИШ0096-10дБА, ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0167-6дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0157-5дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0176-5дБА, ИШ0046-3дБА, ИШ0162-1дБА, ИШ0163-1дБА, ИШ0087-0дБА, ИШ0081-0дБА, ИШ0084-0дБА	30	33	27	22	19	10				17	34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	РТ098	79059	136499	1,5	ИШ0096-9дБА, ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0167-6дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0157-5дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0176-5дБА, ИШ0162-1дБА, ИШ0046-1дБА, ИШ0163-0дБА, ИШ0087-0дБА, ИШ0081-0дБА, ИШ0084-0дБА	30	33	27	22	19	10				17	34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	РТ099	78926	136479	1,5	ИШ0096-9дБА, ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0167-7дБА, ИШ0168-7дБА, ИШ0157-5дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0176-5дБА, ИШ0162-2дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0163-0дБА	30	32	27	22	18	11				17	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	РТ100	78792	136459	1,5	ИШ0096-9дБА, ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0176-4дБА, ИШ0162-2дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0163-0дБА	30	32	26	22	18	11				17	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

101	РТ101	78652	136464	1,5	ИШ0096-9дБА, ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0176-4дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0190-0дБА	30	32	26	22	18	11				17	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	РТ102	78512	136468	1,5	ИШ0096-9дБА, ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0176-4дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0190-0дБА	30	32	26	22	19	11				17	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	РТ103	78372	136473	1,5	ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0096-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0176-4дБА, ИШ0190-0дБА	30	32	26	22	19	11				17	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	РТ104	78273	136455	1,5	ИШ0161-9дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0096-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0176-4дБА, ИШ0190-0дБА	30	32	26	22	18	11				17	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	РТ105	78175	136437	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0096-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0176-3дБА	30	32	26	22	18	11				17	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	РТ106	78029	136449	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0096-7дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0176-3дБА	30	32	26	22	18	11				17	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

107	РТ107	77883	136461	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0176-3дБА	29	32	26	22	18	11				16	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	РТ108	77768	136495	1,5	ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0176-0дБА	29	32	26	22	18	11				16	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	РТ109	77653	136530	1,5	ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0162-5дБА	29	32	26	22	18	11				16	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	РТ110	77526	136539	1,5	ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0162-5дБА	29	31	25	22	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	РТ111	77399	136548	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0162-5дБА	29	31	25	21	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	РТ112	77289	136567	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0162-4дБА	29	31	25	21	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	РТ113	77180	136586	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0162-4дБА	29	31	25	21	16	10				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

114	РТ114	77059	136624	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-7дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0096-4дБА, ИШ0162-4дБА	29	31	25	21	16	10				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	РТ115	76969	136670	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0096-4дБА, ИШ0162-4дБА	29	31	25	21	16	10				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	РТ116	76879	136716	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0096-4дБА	29	31	25	21	16	10				16	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	РТ117	76729	136833	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0096-2дБА	29	31	25	21	16	11				16	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	РТ118	76687	136870	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0096-2дБА	29	31	25	21	16	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	РТ119	76606	136972	1,5	ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0096-2дБА	29	31	25	21	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	РТ120	76526	137074	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0096-2дБА	29	31	25	21	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.2

121	РТ121	76448	137208	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0096-2дБА, ИШ0156-0дБА	29	31	25	21	17	12				17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	РТ122	76370	137342	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-6дБА, ИШ0096-2дБА, ИШ0156-1дБА	29	31	25	21	17	13				17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	РТ123	76250	137419	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0156-0дБА	29	31	25	21	17	12				17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	РТ124	76129	137496	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0096-1дБА	28	31	25	21	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	РТ125	76058	137593	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0096-1дБА	28	31	25	21	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126	РТ126	75986	137690	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0096-1дБА	28	31	25	21	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 1.3.2

127	РТ127	75894	137855	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0096-1дБА	28	31	25	21	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
128	РТ128	75852	137958	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0096-1дБА	28	31	25	21	17	12				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	РТ129	75819	138079	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0156-0дБА	28	31	25	21	17	12				17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	РТ130	75800	138204	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0096-1дБА, ИШ0156-0дБА	28	31	25	21	17	12				17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
131	РТ131	75798	138329	1,5	ИШ0160-10дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-9дБА, ИШ0157-9дБА, ИШ0162-6дБА, ИШ0156-1дБА, ИШ0096-1дБА	29	31	25	21	17	13	3			17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 1.3.3 - **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	79933	138732	1,5	40	90	-	
2	63 Гц	79933	138732	1,5	42	75	-	
3	125 Гц	79933	138732	1,5	37	66	-	
4	250 Гц	79933	138732	1,5	34	59	-	
5	500 Гц	79641	138392	1,5	33	54	-	
6	1000 Гц	79641	138392	1,5	34	50	-	
7	2000 Гц	79641	138392	1,5	37	47	-	
8	4000 Гц	79641	138392	1,5	25	45	-	
9	8000 Гц	75798	138329	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	79641	138392	1,5	41	55	-	
11	Мак. уровень	79641	138392	1,5	48	70	-	

3. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 200 м.

Время воздействия шума: 23.00 - 07.00 ч.

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 1.3.4 - **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 1.3.5 - Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ001	75798	138329	1,5	ИШ0160-10дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-9дБА, ИШ0157-9дБА, ИШ0162-6дБА, ИШ0156-1дБА	28	30	24	21	17	13	3			17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	75811	138454	1,5	ИШ0160-10дБА, ИШ0161-10дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-9дБА, ИШ0157-9дБА, ИШ0162-6дБА, ИШ0156-1дБА, ИШ0166-0дБА	28	30	24	21	18	13	4			18	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	75859	138611	1,5	ИШ0160-10дБА, ИШ0161-10дБА, ИШ0168-10дБА, ИШ0167-10дБА, ИШ0158-10дБА, ИШ0157-10дБА, ИШ0162-8дБА, ИШ0156-2дБА, ИШ0166-1дБА	28	30	25	22	18	14	6			19	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	75906	138768	1,5	ИШ0160-11дБА, ИШ0161-11дБА, ИШ0158-11дБА, ИШ0157-11дБА, ИШ0168-11дБА, ИШ0167-11дБА, ИШ0162-9дБА, ИШ0156-3дБА, ИШ0166-1дБА	28	31	25	22	19	15	8			19	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	75954	138925	1,5	ИШ0160-11дБА, ИШ0158-11дБА, ИШ0161-11дБА, ИШ0157-11дБА, ИШ0168-11дБА, ИШ0167-11дБА, ИШ0162-9дБА, ИШ0156-5дБА, ИШ0166-2дБА	29	31	25	22	19	15	9			20	34
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

6	РТ006	76001	139083	1,5	ИШ0158-12дБА, ИШ0157-12дБА, ИШ0160-12дБА, ИШ0161-12дБА, ИШ0168-12дБА, ИШ0167-11дБА, ИШ0162-10дБА, ИШ0156-7дБА, ИШ0166-2дБА	29	31	25	22	20	16	10			20	34
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ007	76049	139240	1,5	ИШ0158-13дБА, ИШ0157-13дБА, ИШ0160-12дБА, ИШ0161-12дБА, ИШ0168-12дБА, ИШ0167-12дБА, ИШ0162-10дБА, ИШ0156-7дБА	29	31	26	23	20	16	11			21	34
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ008	76112	139426	1,5	ИШ0158-13дБА, ИШ0157-13дБА, ИШ0160-12дБА, ИШ0161-12дБА, ИШ0168-12дБА, ИШ0167-12дБА, ИШ0162-11дБА, ИШ0156-8дБА, ИШ0190-3дБА	29	31	26	23	20	17	11			21	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ009	76176	139611	1,5	ИШ0158-13дБА, ИШ0157-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0168-12дБА, ИШ0167-12дБА, ИШ0162-11дБА, ИШ0156-8дБА, ИШ0190-3дБА	29	31	26	23	21	17	11			21	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ010	76239	139797	1,5	ИШ0158-13дБА, ИШ0157-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0168-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0162-11дБА, ИШ0156-8дБА, ИШ0190-3дБА	29	31	26	23	21	17	11			21	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ011	76309	139902	1,5	ИШ0158-14дБА, ИШ0157-14дБА, ИШ0168-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0162-11дБА, ИШ0156-8дБА, ИШ0166-5дБА	29	32	26	23	21	17	12			22	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

12	РТ012	76378	140007	1,5	ИШ0158-14дБА, ИШ0157-14дБА, ИШ0168-13дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0162-11дБА, ИШ0156-9дБА, ИШ0166-5дБА	29	32	26	23	21	18	12			22	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ013	76472	140108	1,5	ИШ0158-14дБА, ИШ0157-14дБА, ИШ0168-13дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0162-12дБА, ИШ0156-9дБА, ИШ0159-6дБА, ИШ0166-5дБА	30	32	27	24	21	18	13			22	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ014	76565	140209	1,5	ИШ0158-14дБА, ИШ0157-14дБА, ИШ0168-14дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0162-12дБА, ИШ0156-9дБА, ИШ0159-6дБА, ИШ0166-6дБА	30	32	27	24	22	18	13			23	36
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ015	76676	140286	1,5	ИШ0158-15дБА, ИШ0157-15дБА, ИШ0168-14дБА, ИШ0167-14дБА, ИШ0160-14дБА, ИШ0161-14дБА, ИШ0162-12дБА, ИШ0156-10дБА, ИШ0159-6дБА, ИШ0166-6дБА, ИШ0190-6дБА	30	32	27	24	22	19	14			23	36
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ016	76786	140363	1,5	ИШ0158-15дБА, ИШ0157-15дБА, ИШ0168-14дБА, ИШ0167-14дБА, ИШ0160-14дБА, ИШ0161-14дБА, ИШ0162-13дБА, ИШ0156-10дБА, ИШ0159-8дБА, ИШ0166-6дБА, ИШ0190-6дБА	30	32	27	24	22	19	14			23	36
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ017	76805	140400	1,5	ИШ0158-15дБА, ИШ0157-15дБА, ИШ0168-14дБА, ИШ0167-14дБА, ИШ0160-14дБА, ИШ0161-14дБА, ИШ0162-12дБА, ИШ0156-10дБА, ИШ0159-7дБА, ИШ0166-6дБА, ИШ0190-6дБА	30	32	27	24	22	19	14			23	36
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

18	РТ018	76769	140531	1,5	ИШ0158-14дБА, ИШ0157-14дБА, ИШ0168-13дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0162-11дБА, ИШ0156-8дБА, ИШ0166-5дБА, ИШ0176-4дБА	30	32	27	24	21	18	12			22	35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ019	76734	140662	1,5	ИШ0158-12дБА, ИШ0168-12дБА, ИШ0167-12дБА, ИШ0157-12дБА, ИШ0160-12дБА, ИШ0161-12дБА, ИШ0162-10дБА, ИШ0156-7дБА, ИШ0176-4дБА, ИШ0166-3дБА	29	32	26	23	20	16	10			21	35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ020	76715	140845	1,5	ИШ0168-11дБА, ИШ0167-11дБА, ИШ0160-11дБА, ИШ0161-11дБА, ИШ0158-10дБА, ИШ0157-10дБА, ИШ0162-8дБА, ИШ0176-3дБА, ИШ0156-2дБА, ИШ0166-2дБА	29	31	26	22	19	15	7			19	34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ021	76734	140978	1,5	ИШ0168-10дБА, ИШ0167-10дБА, ИШ0160-10дБА, ИШ0161-10дБА, ИШ0158-9дБА, ИШ0157-9дБА, ИШ0162-6дБА, ИШ0176-3дБА, ИШ0156-2дБА, ИШ0166-1дБА	29	31	25	22	18	14	4			18	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ022	76752	141110	1,5	ИШ0168-10дБА, ИШ0167-10дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0158-8дБА, ИШ0157-8дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0176-3дБА, ИШ0156-1дБА, ИШ0166-1дБА	29	31	25	22	18	13				17	32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ023	76771	141242	1,5	ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-4дБА	28	31	25	21	17	12				16	32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

24	РТ024	76850	141373	1,5	ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0161-8дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0162-2дБА	28	30	25	21	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ025	76928	141504	1,5	ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0161-8дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0157-5дБА, ИШ0162-1дБА	28	30	24	21	16	10				15	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ026	77027	141613	1,5	ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0160-7дБА, ИШ0161-7дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0157-5дБА, ИШ0162-0дБА	28	30	24	20	16	10				15	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ027	77127	141721	1,5	ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0160-6дБА, ИШ0161-6дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0157-5дБА	28	30	24	20	15	7				14	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ028	77266	141815	1,5	ИШ0168-6дБА, ИШ0167-6дБА, ИШ0160-6дБА, ИШ0161-6дБА, ИШ0158-4дБА, ИШ0157-4дБА	28	30	24	20	15	5				13	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ029	77406	141909	1,5	ИШ0168-6дБА, ИШ0167-6дБА, ИШ0160-6дБА, ИШ0161-6дБА, ИШ0158-4дБА, ИШ0157-4дБА	28	30	24	20	15	4				13	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ030	77530	141972	1,5	ИШ0167-6дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0160-6дБА, ИШ0161-6дБА, ИШ0158-4дБА, ИШ0157-4дБА, ИШ0176-0дБА	28	30	24	20	14	4				13	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ031	77654	142036	1,5	ИШ0167-6дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0160-5дБА, ИШ0161-5дБА, ИШ0158-1дБА, ИШ0157-1дБА, ИШ0176-0дБА	28	30	24	20	14	4				12	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

32	РТ032	77763	142070	1,5	ИШ0167-6дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0160-5дБА, ИШ0161-5дБА, ИШ0176-3дБА, ИШ0158-0дБА, ИШ0157-0дБА	28	30	24	20	14	3				13	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ033	77873	142105	1,5	ИШ0167-6дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0160-5дБА, ИШ0161-5дБА, ИШ0176-3дБА, ИШ0158-0дБА, ИШ0157-0дБА	28	30	24	20	14	3				13	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ034	77984	142214	1,5	ИШ0167-5дБА, ИШ0168-5дБА, ИШ0160-5дБА, ИШ0161-5дБА, ИШ0176-3дБА	28	30	24	19	13					12	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ035	78095	142323	1,5	ИШ0167-5дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0160-2дБА, ИШ0161-2дБА	28	30	24	19	12					9	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ036	78178	142418	1,5	ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0161-1дБА	28	30	23	19	12					8	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ037	78303	142513	1,5	ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0161-1дБА	27	30	23	18	11					7	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ038	78429	142608	1,5	ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0160-0дБА, ИШ0161-0дБА	27	29	23	18	10					7	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ039	78568	142688	1,5	ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	27	29	23	18	9					3	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ040	78683	142723	1,5		27	29	23	18	9						27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ041	78797	142758	1,5		27	29	23	18	9						27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ042	78969	142777	1,5		27	29	23	17	8						27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

43	РТ043	79094	142777	1,5		27	29	23	17	8						27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
44	РТ044	79219	142760	1,5		27	29	23	17	8						27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
45	РТ045	79340	142728	1,5		27	29	23	18	8						27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
46	РТ046	79457	142681	1,5		27	29	23	18	8						27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
47	РТ047	79566	142620	1,5	ИШ0176-0дБА	27	29	23	18	8						27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
48	РТ048	79659	142552	1,5	ИШ0176-3дБА	27	29	23	18	8						3	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
49	РТ049	79752	142484	1,5	ИШ0176-3дБА	27	30	23	18	9						3	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	РТ050	79817	142408	1,5	ИШ0176-4дБА	28	30	24	18	9						4	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
51	РТ051	79882	142332	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0167-0дБА	28	30	24	19	10						5	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
52	РТ052	79942	142230	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	28	30	24	19	10						7	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
53	РТ053	80002	142128	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0160-0дБА, ИШ0161-0дБА	28	30	24	19	11						9	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
54	РТ054	80073	141947	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0161-1дБА	29	31	25	20	13						9	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
55	РТ055	80144	141766	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0161-1дБА	29	31	25	21	15						10	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Продолжение таблицы 1.3.5

56	РТ056	80256	141640	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0167-4дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0161-2дБА, ИШ0160-2дБА	29	31	26	21	16					11	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ057	80368	141515	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0167-4дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0161-2дБА, ИШ0160-2дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0173-0дБА, ИШ0008-0дБА	30	32	26	21	16					13	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ058	80480	141389	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0167-4дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0161-2дБА, ИШ0160-2дБА, ИШ0173-0дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0008-0дБА, ИШ0020-0дБА	30	32	26	21	16					13	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ059	80579	141281	1,5	ИШ0176-9дБА, ИШ0167-4дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0046-3дБА, ИШ0161-2дБА, ИШ0160-2дБА, ИШ0173-1дБА, ИШ0008-0дБА, ИШ0020-0дБА, ИШ0019-0дБА	30	32	26	22	17					14	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ060	80678	141174	1,5	ИШ0176-9дБА, ИШ0167-4дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0046-3дБА, ИШ0161-2дБА, ИШ0160-2дБА, ИШ0173-1дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0020-0дБА, ИШ0019-0дБА	30	32	26	22	17					14	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ061	80789	141011	1,5	ИШ0176-9дБА, ИШ0167-4дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0046-4дБА, ИШ0161-2дБА, ИШ0160-2дБА, ИШ0173-1дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0020-1дБА, ИШ0019-0дБА, ИШ0026-0дБА, ИШ0007-0дБА, ИШ0028-0дБА, ИШ0025-0дБА, ИШ0006-0дБА, ИШ0045-0дБА, ИШ0044-0дБА	30	32	27	22	17	3				15	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

62	РТ062	80845	140878	1,5	ИШ0176-10дБА, ИШ0167-5дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0161-4дБА, ИШ0160-4дБА, ИШ0046-4дБА, ИШ0019-3дБА, ИШ0173-2дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0020-1дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0026-1дБА, ИШ0028-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0045-0дБА, ИШ0044-0дБА, ИШ0025-0дБА, ИШ0084-0дБА, ИШ0087-0дБА, ИШ	30	32	27	22	17	4				16	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ063	80901	140746	1,5	ИШ0176-10дБА, ИШ0167-5дБА, ИШ0168-5дБА, ИШ0046-4дБА, ИШ0161-4дБА, ИШ0160-4дБА, ИШ0019-4дБА, ИШ0025-3дБА, ИШ0173-2дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0020-1дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0026-1дБА, ИШ0028-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0045-1дБА, ИШ0044-1дБА, ИШ0084-1дБА, ИШ0087-1дБА, ИШ	31	33	27	22	18	4				16	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ064	80925	140623	1,5	ИШ0176-10дБА, ИШ0046-6дБА, ИШ0167-5дБА, ИШ0168-5дБА, ИШ0161-4дБА, ИШ0160-4дБА, ИШ0019-4дБА, ИШ0025-4дБА, ИШ0173-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0020-2дБА, ИШ0007-2дБА, ИШ0026-1дБА, ИШ0028-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0045-1дБА, ИШ0044-1дБА, ИШ0084-1дБА, ИШ0087-1дБА, ИШ	31	33	27	23	18	4				17	34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

65	РТ065	80933	140498	1,5	ИШ0176-11дБА, ИШ0046-6дБА, ИШ0019-6дБА, ИШ0025-6дБА, ИШ0167-5дБА, ИШ0168-5дБА, ИШ0161-5дБА, ИШ0160-5дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0173-3дБА, ИШ0007-2дБА, ИШ0020-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0026-2дБА, ИШ0028-2дБА, ИШ0045-2дБА, ИШ0044-2дБА, ИШ0084-2дБА, ИШ0087-2дБА, ИШ	31	33	28	23	19	6				18	34
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ066	80929	140314	1,5	ИШ0176-12дБА, ИШ0046-7дБА, ИШ0019-6дБА, ИШ0025-6дБА, ИШ0167-6дБА, ИШ0168-5дБА, ИШ0173-5дБА, ИШ0161-5дБА, ИШ0160-5дБА, ИШ0008-5дБА, ИШ0020-5дБА, ИШ0026-5дБА, ИШ0028-5дБА, ИШ0045-5дБА, ИШ0044-5дБА, ИШ0007-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0084-2дБА, ИШ0087-2дБА, ИШ	31	34	28	24	19	8				19	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ067	80925	140131	1,5	ИШ0176-13дБА, ИШ0046-8дБА, ИШ0007-7дБА, ИШ0019-7дБА, ИШ0025-7дБА, ИШ0020-7дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0026-6дБА, ИШ0028-6дБА, ИШ0045-6дБА, ИШ0044-6дБА, ИШ0173-6дБА, ИШ0167-6дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0161-6дБА, ИШ0160-6дБА, ИШ0084-3дБА, ИШ0144-3дБА, ИШ	32	34	29	24	20	13	3			20	36
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

68	РТ068	80866	139961	1,5	ИШ0176-14дБА, ИШ0046-9дБА, ИШ0025-8дБА, ИШ0019-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0045-7дБА, ИШ0028-7дБА, ИШ0026-7дБА, ИШ0020-7дБА, ИШ0044-7дБА, ИШ0167-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0173-7дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0161-6дБА, ИШ0160-6дБА, ИШ0084-6дБА, ИШ0087-6дБА, ИШ	32	35	29	25	21	15	8			22	37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ069	80807	139791	1,5	ИШ0176-15дБА, ИШ0046-10дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0025-9дБА, ИШ0019-9дБА, ИШ0045-8дБА, ИШ0028-8дБА, ИШ0026-8дБА, ИШ0044-8дБА, ИШ0020-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0173-8дБА, ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0116-7дБА, ИШ0177-7дБА, И	33	35	30	26	22	18	12			23	38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ070	80723	139680	1,5	ИШ0176-16дБА, ИШ0046-11дБА, ИШ0007-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0025-10дБА, ИШ0019-10дБА, ИШ0045-9дБА, ИШ0116-9дБА, ИШ0044-9дБА, ИШ0028-9дБА, ИШ0026-9дБА, ИШ0020-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0173-9дБА, ИШ0177-9дБА, ИШ0023-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0189-9дБ	34	36	31	27	23	19	16			25	38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

71	РТ071	80639	139570	1,5	ИШ0176-17дБА, ИШ0007-12дБА, ИШ0046-12дБА, ИШ0006-12дБА, ИШ0116-11дБА, ИШ0025-11дБА, ИШ0019-11дБА, ИШ0177-11дБА, ИШ0173-11дБА, ИШ0189-11дБА, ИШ0045-11дБА, ИШ0044-10дБА, ИШ0028-10дБА, ИШ0026-10дБА, ИШ0023-10дБА, ИШ0020-10дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0167-9дБА,	34	36	32	27	24	22	20			27	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ072	80554	139459	1,5	ИШ0176-18дБА, ИШ0007-13дБА, ИШ0006-13дБА, ИШ0116-13дБА, ИШ0177-13дБА, ИШ0046-13дБА, ИШ0189-13дБА, ИШ0025-12дБА, ИШ0173-12дБА, ИШ0023-12дБА, ИШ0045-12дБА, ИШ0019-12дБА, ИШ0044-12дБА, ИШ0028-11дБА, ИШ0026-11дБА, ИШ0020-11дБА, ИШ0008-11дБА, ИШ0021-11дБА	35	37	32	28	25	24	23			29	40
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	РТ073	80414	139343	1,5	ИШ0176-20дБА, ИШ0116-16дБА, ИШ0177-16дБА, ИШ0189-16дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0046-14дБА, ИШ0023-14дБА, ИШ0045-14дБА, ИШ0152-14дБА, ИШ0044-13дБА, ИШ0173-13дБА, ИШ0025-13дБА, ИШ0028-13дБА, ИШ0026-13дБА, ИШ0021-13дБА, ИШ0019-13дБА, ИШ0020-13дБА	36	38	33	30	27	26	27			32	42
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	РТ074	80273	139226	1,5	ИШ0176-21дБА, ИШ0177-19дБА, ИШ0116-19дБА, ИШ0189-19дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0152-17дБА, ИШ0023-16дБА, ИШ0046-16дБА, ИШ0045-16дБА, ИШ0044-15дБА, ИШ0021-15дБА, ИШ0028-15дБА, ИШ0026-15дБА, ИШ0173-15дБА, ИШ0037-15дБА, ИШ0025-15дБА, ИШ0049-15дБА	37	39	35	31	29	28	30	6		34	43
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

75	РТ075	80211	139095	1,5	ИШ0176-22дБА, ИШ0177-20дБА, ИШ0189-19дБА, ИШ0152-19дБА, ИШ0007-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0023-17дБА, ИШ0045-16дБА, ИШ0044-16дБА, ИШ0046-16дБА, ИШ0021-16дБА, ИШ0049-16дБА, ИШ0028-16дБА, ИШ0026-16дБА, ИШ0037-16дБА, ИШ0173-16дБА, ИШ0027-15дБА, ИШ0025-15дБА	38	40	35	32	30	29	31	8		35	44
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	РТ076	80150	138965	1,5	ИШ0176-22дБА, ИШ0152-21дБА, ИШ0177-20дБА, ИШ0189-20дБА, ИШ0007-18дБА, ИШ0006-18дБА, ИШ0023-17дБА, ИШ0045-17дБА, ИШ0044-17дБА, ИШ0046-17дБА, ИШ0049-17дБА, ИШ0037-17дБА, ИШ0021-16дБА, ИШ0028-16дБА, ИШ0026-16дБА, ИШ0057-16дБА, ИШ0027-16дБА, ИШ0144-16дБА	38	40	36	32	30	30	33	10		36	45
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ077	80041	138848	1,5	ИШ0152-23дБА, ИШ0176-22дБА, ИШ0177-21дБА, ИШ0189-20дБА, ИШ0007-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0023-19дБА, ИШ0049-18дБА, ИШ0045-18дБА, ИШ0044-18дБА, ИШ0037-18дБА, ИШ0046-18дБА, ИШ0154-18дБА, ИШ0057-18дБА, ИШ0027-18дБА, ИШ0041-18дБА, ИШ0021-18дБА, ИШ0144-18дБА	39	41	36	33	31	31	35	17		38	46
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ078	79933	138732	1,5	ИШ0152-26дБА, ИШ0176-22дБА, ИШ0177-21дБА, ИШ0189-20дБА, ИШ0007-20дБА, ИШ0049-20дБА, ИШ0154-20дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0023-19дБА, ИШ0037-19дБА, ИШ0041-19дБА, ИШ0057-19дБА, ИШ0138-19дБА, ИШ0044-19дБА, ИШ0045-19дБА, ИШ0139-19дБА, ИШ0135-19дБА, ИШ0145-19дБА	39	41	37	33	32	33	36	23		39	47
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

79	РТ079	79894	138619	1,5	ИШ0116-26дБА, ИШ0152-25дБА, ИШ0176-21дБА, ИШ0049-19дБА, ИШ0007-19дБА, ИШ0154-19дБА, ИШ0177-19дБА, ИШ0138-19дБА, ИШ0139-19дБА, ИШ0041-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0044-19дБА, ИШ0145-19дБА, ИШ0045-19дБА, ИШ0037-19дБА, ИШ0135-19дБА, ИШ0057-19дБА, ИШ0136-19дБА	39	41	36	33	32	32	36	22		39	47
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	РТ080	79828	138539	1,5	ИШ0116-26дБА, ИШ0152-26дБА, ИШ0176-21дБА, ИШ0049-19дБА, ИШ0138-19дБА, ИШ0139-19дБА, ИШ0145-19дБА, ИШ0041-19дБА, ИШ0154-19дБА, ИШ0135-19дБА, ИШ0136-19дБА, ИШ0007-19дБА, ИШ0044-19дБА, ИШ0105-19дБА, ИШ0144-19дБА, ИШ0045-19дБА, ИШ0057-19дБА, ИШ0037-19дБА	38	40	36	33	32	33	36	23		40	47
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ081	79762	138459	1,5	ИШ0116-26дБА, ИШ0152-25дБА, ИШ0176-20дБА, ИШ0049-19дБА, ИШ0138-19дБА, ИШ0139-19дБА, ИШ0145-19дБА, ИШ0041-19дБА, ИШ0105-19дБА, ИШ0135-19дБА, ИШ0136-19дБА, ИШ0102-19дБА, ИШ0103-19дБА, ИШ0044-19дБА, ИШ0144-19дБА, ИШ0125-19дБА, ИШ0045-19дБА, ИШ0057-19дБА	38	40	36	33	32	33	36	23		40	47
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	РТ082	79641	138392	1,5	ИШ0116-27дБА, ИШ0152-26дБА, ИШ0049-20дБА, ИШ0176-20дБА, ИШ0105-20дБА, ИШ0138-20дБА, ИШ0139-20дБА, ИШ0103-20дБА, ИШ0102-20дБА, ИШ0041-20дБА, ИШ0145-19дБА, ИШ0135-19дБА, ИШ0136-19дБА, ИШ0130-19дБА, ИШ0125-19дБА, ИШ0095-19дБА, ИШ0094-19дБА, ИШ0076-19дБА	39	41	36	33	32	33	37	24		40	47
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

83	РТ083	79641	138335	1,5	ИШ0116-26дБА, ИШ0152-24дБА, ИШ0176-19дБА, ИШ0049-19дБА, ИШ0105-19дБА, ИШ0138-19дБА, ИШ0139-19дБА, ИШ0103-19дБА, ИШ0102-19дБА, ИШ0041-19дБА, ИШ0044-18дБА, ИШ0171-18дБА, ИШ0136-18дБА, ИШ0135-18дБА, ИШ0045-18дБА, ИШ0076-18дБА, ИШ0095-18дБА, ИШ0094-18дБА	38	41	36	33	32	32	36	22		39	47
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ084	79711	138192	1,5	ИШ0116-22дБА, ИШ0152-21дБА, ИШ0176-17дБА, ИШ0044-16дБА, ИШ0045-16дБА, ИШ0046-16дБА, ИШ0144-16дБА, ИШ0049-16дБА, ИШ0185-16дБА, ИШ0157-16дБА, ИШ0158-16дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0171-15дБА, ИШ0041-15дБА, ИШ0037-15дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0105-15дБА, ИШ0057-15дБА	37	39	34	31	30	30	33	8		36	45
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	РТ085	79745	138063	1,5	ИШ0116-20дБА, ИШ0152-18дБА, ИШ0176-16дБА, ИШ0046-15дБА, ИШ0044-15дБА, ИШ0045-15дБА, ИШ0157-14дБА, ИШ0158-14дБА, ИШ0185-14дБА, ИШ0144-14дБА, ИШ0161-14дБА, ИШ0160-14дБА, ИШ0167-14дБА, ИШ0168-14дБА, ИШ0007-14дБА, ИШ0025-13дБА, ИШ0049-13дБА, ИШ0028-13дБА	36	38	33	30	29	28	30	4		34	43
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	РТ086	79779	137935	1,5	ИШ0116-17дБА, ИШ0152-15дБА, ИШ0176-15дБА, ИШ0046-14дБА, ИШ0157-13дБА, ИШ0158-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0044-13дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0045-13дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0168-13дБА, ИШ0144-13дБА, ИШ0185-13дБА, ИШ0025-12дБА, ИШ0087-12дБА, ИШ0081-12дБА, ИШ0084-12дБА	35	38	32	29	27	26	27			32	42
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

87	РТ087	79781	137764	1,5	ИШ0116-15дБА, ИШ0176-13дБА, ИШ0046-12дБА, ИШ0152-12дБА, ИШ0161-12дБА, ИШ0160-12дБА, ИШ0167-12дБА, ИШ0168-12дБА, ИШ0157-12дБА, ИШ0158-12дБА, ИШ0185-11дБА, ИШ0144-11дБА, ИШ0044-11дБА, ИШ0045-11дБА, ИШ0025-11дБА, ИШ0087-11дБА, ИШ0081-11дБА, ИШ0163-11дБА	34	37	31	28	26	24	24			29	41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	РТ088	79784	137593	1,5	ИШ0116-12дБА, ИШ0176-12дБА, ИШ0161-11дБА, ИШ0160-11дБА, ИШ0046-11дБА, ИШ0167-11дБА, ИШ0168-11дБА, ИШ0157-11дБА, ИШ0158-11дБА, ИШ0144-10дБА, ИШ0044-10дБА, ИШ0045-10дБА, ИШ0185-10дБА, ИШ0025-10дБА, ИШ0152-9дБА, ИШ0162-9дБА, ИШ0028-9дБА, ИШ0026-9дБА, ИШ	33	36	30	27	24	22	20			27	39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	РТ089	79776	137454	1,5	ИШ0176-11дБА, ИШ0161-11дБА, ИШ0160-11дБА, ИШ0167-10дБА, ИШ0116-10дБА, ИШ0168-10дБА, ИШ0046-10дБА, ИШ0157-10дБА, ИШ0158-10дБА, ИШ0025-9дБА, ИШ0044-9дБА, ИШ0185-9дБА, ИШ0045-9дБА, ИШ0162-8дБА, ИШ0028-8дБА, ИШ0026-8дБА, ИШ0087-8дБА, ИШ0163-8дБА, ИШ0081-	33	35	30	26	23	18	12			24	38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	РТ090	79769	137315	1,5	ИШ0161-10дБА, ИШ0176-10дБА, ИШ0160-10дБА, ИШ0167-10дБА, ИШ0168-10дБА, ИШ0046-9дБА, ИШ0157-9дБА, ИШ0158-9дБА, ИШ0116-9дБА, ИШ0044-8дБА, ИШ0045-8дБА, ИШ0025-7дБА, ИШ0185-7дБА, ИШ0163-7дБА, ИШ0028-7дБА, ИШ0087-7дБА, ИШ0026-7дБА, ИШ0081-7дБА, ИШ0144-7дБА	32	35	29	25	22	16	8			22	38	

Продолжение таблицы 1.3.5

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	РТ091	79761	137176	1,5	ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0176-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0046-8дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0044-7дБА, ИШ0045-7дБА, ИШ0025-6дБА, ИШ0116-6дБА, ИШ0185-6дБА, ИШ0163-6дБА, ИШ0144-6дБА, ИШ0087-6дБА, ИШ0081-6дБА, ИШ0084-6дБА, ИШ0190-6дБА, ИШ0	32	34	28	24	21	14	2			21	37
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	РТ092	79695	137049	1,5	ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0176-9дБА, ИШ0046-8дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0025-6дБА, ИШ0185-5дБА, ИШ0163-5дБА, ИШ0144-5дБА, ИШ0087-5дБА, ИШ0081-5дБА, ИШ0084-5дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0044-5дБА, ИШ0045-5дБА, ИШ0190-4дБА, ИШ0	31	34	28	24	20	12				20	36
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	РТ093	79629	136923	1,5	ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0176-8дБА, ИШ0046-6дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0185-5дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0025-4дБА, ИШ0190-3дБА, ИШ0163-3дБА, ИШ0087-3дБА, ИШ0081-3дБА, ИШ0084-3дБА, ИШ0044-2дБА, ИШ0045-2дБА, ИШ0028-1дБА, ИШ0	31	33	28	23	20	11				19	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

94	РТ094	79564	136797	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0176-7дБА, ИШ0046-6дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0185-4дБА, ИШ0025-3дБА, ИШ0163-2дБА, ИШ0087-2дБА, ИШ0081-2дБА, ИШ0084-2дБА, ИШ0162-2дБА, ИШ0044-1дБА, ИШ0045-1дБА, ИШ0028-1дБА, ИШ0026-1дБА, ИШ0	31	33	27	23	19	11				18	35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	РТ095	79440	136704	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0176-7дБА, ИШ0157-5дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0046-4дБА, ИШ0185-4дБА, ИШ0163-2дБА, ИШ0162-2дБА, ИШ0087-1дБА, ИШ0081-1дБА, ИШ0084-1дБА, ИШ0044-1дБА, ИШ0045-1дБА, ИШ0190-0дБА, ИШ0025-0дБА, ИШ0028-0дБА, ИШ0	30	33	27	22	19	10				17	34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	РТ096	79316	136612	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0167-7дБА, ИШ0168-7дБА, ИШ0176-5дБА, ИШ0157-5дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0046-4дБА, ИШ0185-3дБА, ИШ0162-1дБА, ИШ0163-1дБА, ИШ0087-1дБА, ИШ0081-1дБА, ИШ0084-1дБА, ИШ0044-0дБА, ИШ0045-0дБА, ИШ0190-0дБА	30	32	26	22	18	10				17	34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	РТ097	79192	136520	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0167-6дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0157-5дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0176-5дБА, ИШ0046-3дБА, ИШ0162-1дБА, ИШ0163-1дБА, ИШ0087-0дБА, ИШ0081-0дБА, ИШ0084-0дБА	30	32	26	22	18	9				16	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

98	РТ098	79059	136499	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0167-6дБА, ИШ0168-6дБА, ИШ0157-5дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0176-5дБА, ИШ0162-1дБА, ИШ0046-1дБА, ИШ0163-0дБА, ИШ0087-0дБА, ИШ0081-0дБА, ИШ0084-0дБА	30	32	26	22	18	9				16	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	РТ099	78926	136479	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0167-7дБА, ИШ0168-7дБА, ИШ0157-5дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0176-5дБА, ИШ0162-2дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0163-0дБА	30	32	26	22	18	10				16	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	РТ100	78792	136459	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-5дБА, ИШ0176-4дБА, ИШ0162-2дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0163-0дБА	30	32	26	22	18	10				16	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	РТ101	78652	136464	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0176-4дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0190-0дБА	30	32	26	22	18	10				16	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	РТ102	78512	136468	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0176-4дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0190-0дБА	29	32	26	22	18	11				16	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	РТ103	78372	136473	1,5	ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0176-4дБА, ИШ0190-0дБА	29	32	26	22	18	11				16	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

104	РТ104	78273	136455	1,5	ИШ0161-9дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0176-4дБА, ИШ0190-0дБА	29	32	26	22	18	11				16	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	РТ105	78175	136437	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0176-3дБА	29	31	25	21	18	11				16	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	РТ106	78029	136449	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0176-3дБА	29	31	25	21	17	11				16	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	РТ107	77883	136461	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0176-3дБА	29	31	25	21	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	РТ108	77768	136495	1,5	ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0176-0дБА	29	31	25	21	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	РТ109	77653	136530	1,5	ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-5дБА	29	31	25	21	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	РТ110	77526	136539	1,5	ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-5дБА	29	31	25	21	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

111	РТ111	77399	136548	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-5дБА	29	31	25	21	16	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	РТ112	77289	136567	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-4дБА	28	31	25	21	16	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	РТ113	77180	136586	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-4дБА	28	31	25	21	16	10				15	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	РТ114	77059	136624	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-7дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-4дБА	28	30	24	20	16	10				15	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	РТ115	76969	136670	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-4дБА	28	30	24	20	16	10				15	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	РТ116	76879	136716	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-4дБА	28	30	24	20	16	10				15	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	РТ117	76729	136833	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0162-4дБА	28	30	24	20	16	11				16	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.5

118	РТ118	76687	136870	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0162-4дБА	28	30	24	20	16	11				16	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	РТ119	76606	136972	1,5	ИШ0161-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0162-5дБА	28	30	24	21	16	11				16	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	РТ120	76526	137074	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА	28	30	24	21	17	11				16	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	РТ121	76448	137208	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0156-0дБА	28	30	25	21	17	12				17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	РТ122	76370	137342	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-6дБА, ИШ0156-1дБА	28	30	25	21	17	13				17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	РТ123	76250	137419	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0156-0дБА	28	30	24	21	17	12				17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	РТ124	76129	137496	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА	28	30	24	21	17	11				16	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 1.3.5

125	РТ125	76058	137593	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА	28	30	24	21	17	11				16	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126	РТ126	75986	137690	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА	28	30	24	21	16	11				16	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127	РТ127	75894	137855	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА	28	30	24	20	17	11				16	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
128	РТ128	75852	137958	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА	28	30	24	21	17	12				16	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	РТ129	75819	138079	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0156-0дБА	28	30	24	21	17	12				17	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	РТ130	75800	138204	1,5	ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-5дБА, ИШ0156-0дБА	28	30	24	21	17	12				17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
131	РТ131	75798	138329	1,5	ИШ0160-10дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-9дБА, ИШ0157-9дБА, ИШ0162-6дБА, ИШ0156-1дБА	28	30	24	21	17	13	3			17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 1.3.6 - **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	79933	138732	1,5	39	83	-	
2	63 Гц	79933	138732	1,5	41	67	-	
3	125 Гц	79933	138732	1,5	37	57	-	
4	250 Гц	79933	138732	1,5	33	49	-	
5	500 Гц	79641	138392	1,5	32	44	-	
6	1000 Гц	79641	138392	1,5	33	40	-	
7	2000 Гц	79641	138392	1,5	37	37	-	
8	4000 Гц	79641	138392	1,5	24	35	-	
9	8000 Гц	75798	138329	1,5	0	33	-	
10	Экв. уровень	79641	138392	1,5	40	45	-	
11	Мак. уровень	79641	138392	1,5	47	60	-	

3. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 200 м.

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 1.3.7 - **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
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

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 1.3.8 - Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1	РТ01	80121	141935	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0161-1дБА	29	31	25	20	14	1				11	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	80146	141850	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0161-1дБА	30	32	26	21	15	2				12	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	80170	141875	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0161-1дБА	30	32	26	21	15	1				12	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	80170	141986	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0003-0дБА, ИШ0160-0дБА, ИШ0161-0дБА	29	31	25	20	13					11	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	80210	141786	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	30	32	26	21	16	2				12	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	80260	142079	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0096-2дБА, ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	29	31	25	20	12					8	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.8

7	РТ07	80262	141734	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	30	32	26	21	16	2				12	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	80349	141986	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0096-4дБА, ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	29	31	25	20	12					9	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	80361	141974	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0096-4дБА, ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	29	31	25	20	12					9	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	80375	141986	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0096-4дБА, ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	29	31	25	20	12					9	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	80379	141618	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	30	32	26	21	16	2				13	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	80410	141786	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-0дБА, ИШ0160-0дБА	29	32	25	21	14	1				11	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	80411	141586	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0003-5дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	30	32	26	21	16	2				13	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	80444	142106	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-1дБА	29	31	24	19	11					6	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	80474	142077	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-1дБА	29	31	24	19	11					6	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.8

16	РТ16	80495	141502	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0003-5дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0046-0дБА	30	32	26	22	17	2				13	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	80531	142186	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-1дБА	28	30	24	19	10					6	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	80551	142205	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-1дБА	28	30	24	19	10					5	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	80575	141986	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0096-2дБА	29	31	25	19	11					6	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	80610	141786	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	29	31	25	20	13					9	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	80611	141586	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-0дБА, ИШ0160-0дБА	30	32	26	21	15	1				12	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	80612	141386	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0096-7дБА, ИШ0003-5дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0173-0дБА, ИШ0046-0дБА	30	32	26	22	17	4				14	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	80659	142305	1,5	ИШ0176-3дБА	28	30	24	18	9					3	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	80662	142306	1,5	ИШ0176-3дБА	28	30	24	18	9					3	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	80668	141422	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	30	32	26	21	16	2				13	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.8

26	РТ26	80675	141402	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	30	32	26	21	16	2				13	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	80696	141463	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	30	32	26	21	16	2				12	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	80705	141436	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	30	32	26	21	16	2				12	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	80731	142186	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-0дБА	28	30	24	18	9					5	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	80746	142223	1,5	ИШ0176-3дБА	28	30	24	18	9					3	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	80756	141505	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-0дБА, ИШ0160-0дБА	30	32	26	21	15	1				12	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	80775	141986	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-1дБА	28	31	24	19	10					6	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	80782	142186	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-0дБА	28	30	24	18	9					5	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	80792	142114	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-0дБА	28	30	24	18	9					5	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	80797	141480	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-0дБА, ИШ0160-0дБА	30	32	26	21	15	1				12	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.8

36	РТ36	80810	141786	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0096-4дБА	29	31	25	20	12					8	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	80811	141586	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	29	31	25	20	14					10	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	80830	142139	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-0дБА	28	30	24	18	9					5	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	80846	142058	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-1дБА	28	30	24	19	9					6	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	80855	141934	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-1дБА	28	31	24	19	10					6	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	80856	142051	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-1дБА	28	30	24	19	9					6	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	80856	142068	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-0дБА	28	30	24	18	9					5	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	80867	142062	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-0дБА	28	30	24	18	9					5	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	80871	141557	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0167-0дБА	29	31	25	20	14					9	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	80898	141586	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0096-5дБА	29	31	25	20	13					9	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	80906	141986	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-1дБА	28	30	24	19	10					6	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	80910	141849	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-1дБА	29	31	24	19	11					6	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	80913	141674	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0096-4дБА	29	31	25	20	12					8	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	80913	141993	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-1дБА	28	30	24	19	10					6	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	80926	141867	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0096-1дБА	29	31	24	19	10					6	29

Окончание таблицы 1.3.8

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	80944	141635	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0096-4дБА	29	31	25	20	12					8	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	80960	141786	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0096-2дБА	29	31	24	19	11					6	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	80993	141745	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0096-2дБА	29	31	25	19	11					6	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 1.3.9 - **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	80612	141386	1,5	30	90	-	
2	63 Гц	80612	141386	1,5	32	75	-	
3	125 Гц	80612	141386	1,5	26	66	-	
4	250 Гц	80612	141386	1,5	22	59	-	
5	500 Гц	80612	141386	1,5	17	54	-	
6	1000 Гц	80612	141386	1,5	4	50	-	
7	2000 Гц	80121	141935	1,5	0	47	-	
8	4000 Гц	80121	141935	1,5	0	45	-	
9	8000 Гц	80121	141935	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	80612	141386	1,5	14	55	-	
11	Мах. уровень	80612	141386	1,5	32	70	-	

3. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 200 м.

Время воздействия шума: 23.00 - 07.00 ч.

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 1.3.10 - **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 1.3.11 - **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
1	РТ01	80121	141935	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0161-1дБА	29	31	25	20	13						9	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	80146	141850	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0161-1дБА	29	31	25	20	14						10	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	80170	141875	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0161-1дБА	29	31	25	20	14						10	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	80170	141986	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0160-0дБА, ИШ0161-0дБА	28	31	25	20	12						9	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	80210	141786	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	29	31	25	20	15						10	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.11

6	РТ06	80260	142079	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	28	30	24	19	11					7	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	80262	141734	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	29	31	25	20	15					10	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	80349	141986	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	28	30	24	19	11					7	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	80361	141974	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	28	30	24	19	11					7	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	80375	141986	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	28	30	24	19	11					7	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	80379	141618	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	29	31	26	21	15					11	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	80410	141786	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-0дБА, ИШ0160-0дБА	29	31	25	20	13					10	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	80411	141586	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	29	31	26	21	15					11	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	80444	142106	1,5	ИШ0176-4дБА	28	30	24	19	9					4	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	80474	142077	1,5	ИШ0176-4дБА	28	30	24	19	9					4	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	80495	141502	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0046-0дБА	29	31	26	21	16					11	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.11

17	РТ17	80531	142186	1,5	ИШ0176-4дБА	28	30	23	18	9					4	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	80551	142205	1,5	ИШ0176-4дБА	28	30	23	18	8					4	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	80575	141986	1,5	ИШ0176-5дБА	28	30	24	19	10					5	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	80610	141786	1,5	ИШ0176-5дБА, ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	28	31	25	19	12					7	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	80611	141586	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-0дБА, ИШ0160-0дБА	29	31	25	20	14					10	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	80612	141386	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА, ИШ0173-0дБА, ИШ0046-0дБА	29	32	26	21	16					12	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	80659	142305	1,5	ИШ0176-3дБА	27	29	23	17	8					3	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	80662	142306	1,5	ИШ0176-3дБА	27	29	23	17	8					3	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	80668	141422	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	29	31	26	21	15					11	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	80675	141402	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	29	31	26	21	15					11	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	80696	141463	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	29	31	25	20	15					10	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.11

28	РТ28	80705	141436	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	29	31	25	20	15					10	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	80731	142186	1,5	ИШ0176-4дБА	27	29	23	18	8					4	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	80746	142223	1,5	ИШ0176-3дБА	27	29	23	17	8					3	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	80756	141505	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-0дБА, ИШ0160-0дБА	29	31	25	20	14					10	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	80775	141986	1,5	ИШ0176-4дБА	28	30	24	18	9					4	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	80782	142186	1,5	ИШ0176-4дБА	27	29	23	17	8					4	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	80792	142114	1,5	ИШ0176-4дБА	27	30	23	18	8					4	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	80797	141480	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0167-1дБА, ИШ0168-1дБА, ИШ0161-0дБА, ИШ0160-0дБА	29	31	25	20	14					10	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	80810	141786	1,5	ИШ0176-5дБА	28	30	24	19	10					5	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	80811	141586	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	29	31	25	20	13					8	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	80830	142139	1,5	ИШ0176-4дБА	27	29	23	18	8					4	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	80846	142058	1,5	ИШ0176-4дБА	27	30	23	18	8					4	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	80855	141934	1,5	ИШ0176-4дБА	28	30	24	18	9					4	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 1.3.11

41	РТ41	80856	142051	1,5	ИШ0176-4дБА	28	30	23	18	8					4	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	80856	142068	1,5	ИШ0176-4дБА	27	30	23	18	8					4	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	80867	142062	1,5	ИШ0176-4дБА	27	30	23	18	8					4	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	80871	141557	1,5	ИШ0176-7дБА, ИШ0167-0дБА	29	31	25	20	13					8	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	80898	141586	1,5	ИШ0176-7дБА	28	31	25	19	12					7	30
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	80906	141986	1,5	ИШ0176-4дБА	28	30	23	18	8					4	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	80910	141849	1,5	ИШ0176-4дБА	28	30	24	19	9					4	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	80913	141674	1,5	ИШ0176-5дБА	28	30	24	19	10					5	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	80913	141993	1,5	ИШ0176-4дБА	28	30	23	18	8					4	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	80926	141867	1,5	ИШ0176-4дБА	28	30	24	18	9					4	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	80944	141635	1,5	ИШ0176-5дБА	28	30	24	19	10					5	29
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	80960	141786	1,5	ИШ0176-5дБА	28	30	24	19	9					5	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	80993	141745	1,5	ИШ0176-5дБА	28	30	24	19	9					5	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 1.3.12 - **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	80612	141386	1,5	29	83	-	
2	63 Гц	80612	141386	1,5	32	67	-	
3	125 Гц	80612	141386	1,5	26	57	-	
4	250 Гц	80612	141386	1,5	21	49	-	
5	500 Гц	80612	141386	1,5	16	44	-	
6	1000 Гц	80121	141935	1,5	0	40	-	
7	2000 Гц	80121	141935	1,5	0	37	-	
8	4000 Гц	80121	141935	1,5	0	35	-	
9	8000 Гц	80121	141935	1,5	0	33	-	
10	Экв. уровень	80612	141386	1,5	12	45	-	
11	Мах. уровень	80612	141386	1,5	32	60	-	

3. Расчеты уровней шума по фиксированным точкам (РТ).

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: $a=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 1.3.13 - **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
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

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 1.3.14 - Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мак. ур., дБА	
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1	РТ01	78512	142654	1,5	ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	28	30	24	19	11					3	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	80440	141430	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0182-8дБА, ИШ0096-8дБА, ИШ0003-5дБА, ИШ0167-4дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0161-2дБА, ИШ0160-2дБА, ИШ0173-0дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0008-0дБА, ИШ0004-0дБА	31	33	27	23	18	5				15	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	80570	139501	1,5	ИШ0096-18дБА, ИШ0182-18дБА, ИШ0176-18дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0116-13дБА, ИШ0007-13дБА, ИШ0006-13дБА, ИШ0046-13дБА, ИШ0177-12дБА, ИШ0189-12дБА, ИШ0025-12дБА, ИШ0173-11дБА, ИШ0019-11дБА, ИШ0045-11дБА, ИШ0023-11дБА, ИШ0044-11дБА, ИШ0028-11дБА, ИШ0026-11дБА	36	38	34	29	26	25	23			30	41
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	79618	138388	1,5	ИШ0116-28дБА, ИШ0096-28дБА, ИШ0152-27дБА, ИШ0130-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0146-21дБА, ИШ0127-21дБА, ИШ0126-21дБА, ИШ0153-20дБА, ИШ0182-20дБА, ИШ0037-20дБА, ИШ0114-20дБА, ИШ0120-20дБА, ИШ0117-20дБА, ИШ0119-20дБА, ИШ0121-20дБА, ИШ0118-20дБА, ИШ0140-20дБА	40	42	38	35	34	34	38	25		41	48
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 1.3.14

5	РТ05	78514	136454	1,5	ИШ0096-9дБА, ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0182-4дБА, ИШ0176-4дБА, ИШ0114-0дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0190-0дБА	30	33	27	23	19	11				17	33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	76376	137374	1,5	ИШ0160-10дБА, ИШ0161-10дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-9дБА, ИШ0157-9дБА, ИШ0162-6дБА, ИШ0096-2дБА, ИШ0156-1дБА	29	31	26	22	18	13	3			17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	76186	139501	1,5	ИШ0158-14дБА, ИШ0157-14дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0168-13дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0162-11дБА, ИШ0156-9дБА, ИШ0096-5дБА, ИШ0003-5дБА	30	32	27	24	21	18	12			22	35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	76773	141220	1,5	ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0096-2дБА, ИШ0166-0дБА	29	32	26	22	18	12				17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	80527	141512	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0182-8дБА, ИШ0096-6дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	30	32	27	22	17	2				14	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	80978	142041	1,5	ИШ0176-4дБА, ИШ0182-4дБА, ИШ0096-0дБА	28	31	25	19	10					8	28
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 1.3.15 - Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	79618	138388	1,5	40	90	-	
2	63 Гц	79618	138388	1,5	42	75	-	
3	125 Гц	79618	138388	1,5	38	66	-	
4	250 Гц	79618	138388	1,5	35	59	-	
5	500 Гц	79618	138388	1,5	34	54	-	
6	1000 Гц	79618	138388	1,5	34	50	-	
7	2000 Гц	79618	138388	1,5	38	47	-	
8	4000 Гц	79618	138388	1,5	25	45	-	
9	8000 Гц	78512	142654	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	79618	138388	1,5	41	55	-	
11	Мах. уровень	79618	138388	1,5	48	70	-	

3. Расчеты уровней шума по фиксированным точкам (РТ).

Время воздействия шума: 23.00 - 07.00 ч.

Поверхность земли: $a=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 1.3.16 - Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 1.3.17 - Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1	РТ01	78512	142654	1,5	ИШ0167-0дБА, ИШ0168-0дБА	27	29	23	18	9					3	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	80440	141430	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0167-4дБА, ИШ0168-4дБА, ИШ0161-2дБА, ИШ0160-2дБА, ИШ0173-0дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0008-0дБА	30	32	26	21	16					13	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.3.17

3	РТ03	80570	139501	1,5	ИШ0176-18дБА, ИШ0007-13дБА, ИШ0006-13дБА, ИШ0046-13дБА, ИШ0116-12дБА, ИШ0177-12дБА, ИШ0189-12дБА, ИШ0025-12дБА, ИШ0173-11дБА, ИШ0019-11дБА, ИШ0045-11дБА, ИШ0023-11дБА, ИШ0044-11дБА, ИШ0028-11дБА, ИШ0026-11дБА, ИШ0020-11дБА, ИШ0008-11дБА, ИШ0021-10дБА	35	37	32	28	25	24	23			29	40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	79618	138388	1,5	ИШ0116-27дБА, ИШ0152-26дБА, ИШ0105-20дБА, ИШ0138-20дБА, ИШ0049-20дБА, ИШ0139-20дБА, ИШ0103-20дБА, ИШ0102-20дБА, ИШ0041-20дБА, ИШ0130-20дБА, ИШ0136-20дБА, ИШ0135-20дБА, ИШ0145-20дБА, ИШ0176-20дБА, ИШ0125-20дБА, ИШ0095-20дБА, ИШ0076-20дБА, ИШ0094-20дБА	39	41	37	33	33	33	37	25		40	47	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	78514	136454	1,5	ИШ0161-8дБА, ИШ0160-8дБА, ИШ0168-8дБА, ИШ0167-8дБА, ИШ0157-6дБА, ИШ0158-6дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0176-4дБА, ИШ0046-0дБА, ИШ0190-0дБА	29	32	26	22	18	11				16	33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	76376	137374	1,5	ИШ0160-10дБА, ИШ0161-10дБА, ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0158-9дБА, ИШ0157-9дБА, ИШ0162-6дБА, ИШ0156-1дБА	28	31	25	21	17	13	3			17	32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	76186	139501	1,5	ИШ0158-14дБА, ИШ0157-14дБА, ИШ0160-13дБА, ИШ0161-13дБА, ИШ0168-13дБА, ИШ0167-13дБА, ИШ0162-11дБА, ИШ0156-9дБА	29	32	26	23	21	17	12			22	35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

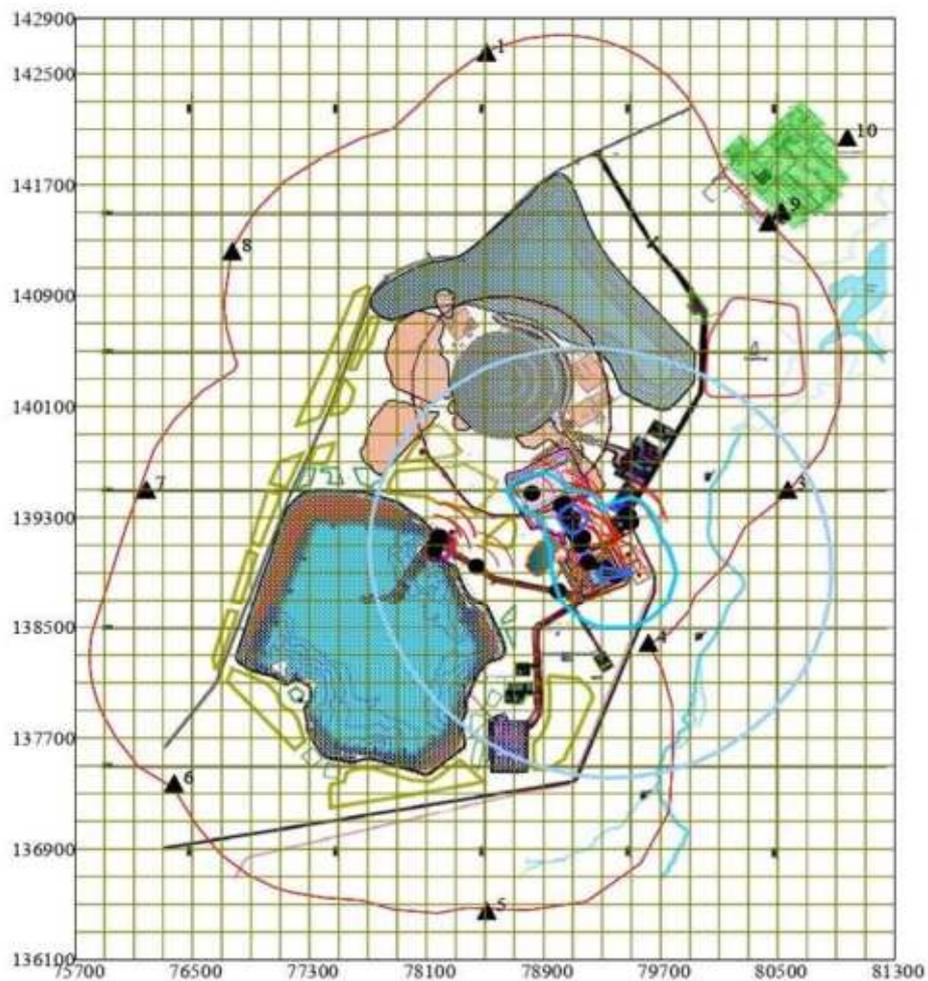
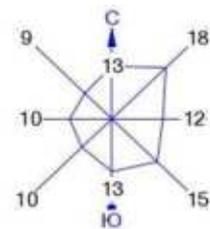
Окончание таблицы 1.3.17

8	РТ08	76773	141220	1,5	ИШ0168-9дБА, ИШ0167-9дБА, ИШ0160-9дБА, ИШ0161-9дБА, ИШ0158-7дБА, ИШ0157-7дБА, ИШ0162-4дБА, ИШ0166-0дБА	28	31	25	21	17	12				17	32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	80527	141512	1,5	ИШ0176-8дБА, ИШ0167-2дБА, ИШ0168-2дБА, ИШ0161-1дБА, ИШ0160-1дБА	29	31	26	21	15					11	31
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	80978	142041	1,5	ИШ0176-4дБА	27	29	23	18	8					4	27
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 1.3.18 - Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

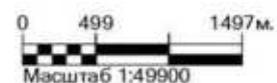
№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	79618	138388	1,5	39	83	-	
2	63 Гц	79618	138388	1,5	41	67	-	
3	125 Гц	79618	138388	1,5	37	57	-	
4	250 Гц	79618	138388	1,5	33	49	-	
5	500 Гц	79618	138388	1,5	33	44	-	
6	1000 Гц	79618	138388	1,5	33	40	-	
7	2000 Гц	79618	138388	1,5	37	37	-	
8	4000 Гц	79618	138388	1,5	25	35	-	
9	8000 Гц	78512	142654	1,5	0	33	-	
10	Экв. уровень	79618	138388	1,5	40	45	-	
11	Мах. уровень	79618	138388	1,5	47	60	-	

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0003 ТОО "АлтынЕх Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте
 31.5 Гц



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Здания и сооружения
 - Санитарно-защитные зоны, группа
 - Расчётные точки, группа N 90
 - Расч. прямоугольник N 01

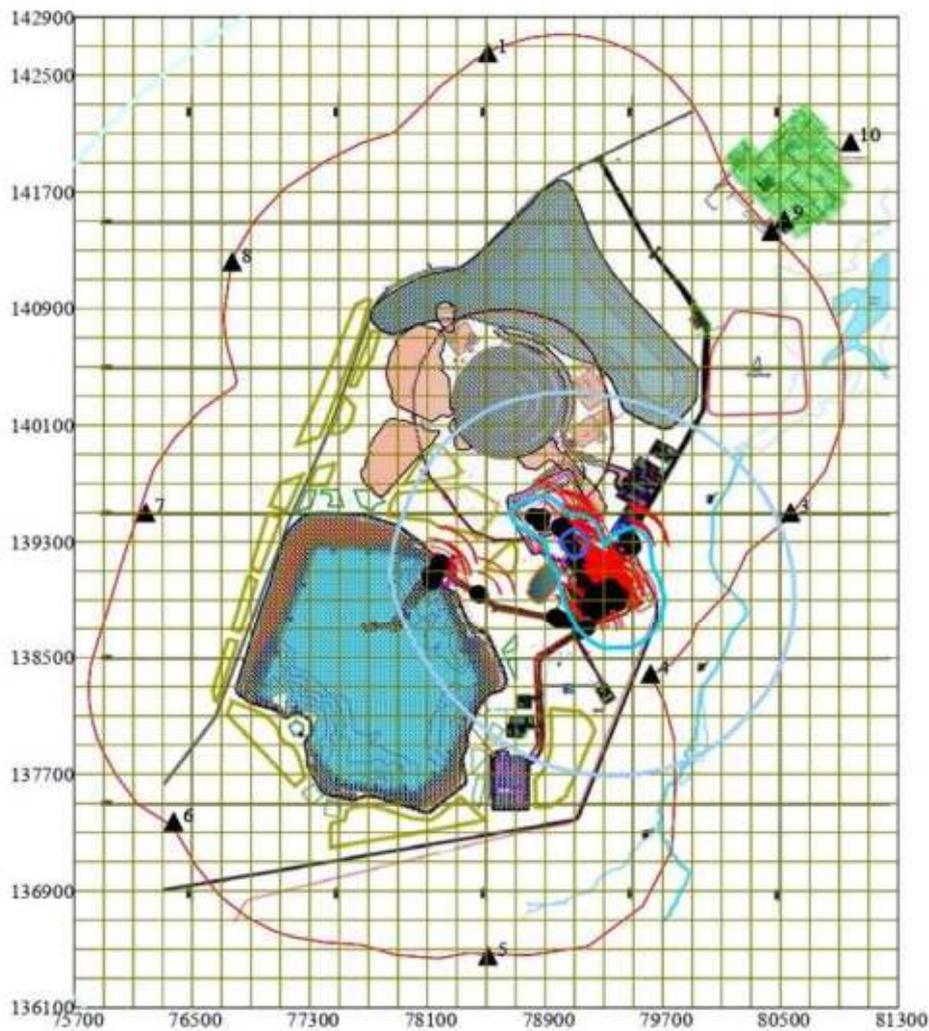
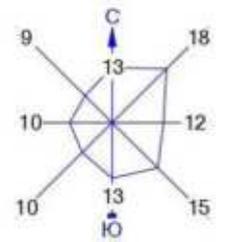
- Изофоны в дБ
- 46 дБ
 - 57 дБ
 - 68 дБ
 - 79 дБ



Макс уровень шума 79 дБ достигается в точке $x=79100$ $y=139300$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м. количество расчетных

Рисунок 1.1 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 31,5 Гц

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0003 ТОО "АлтынЕх Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



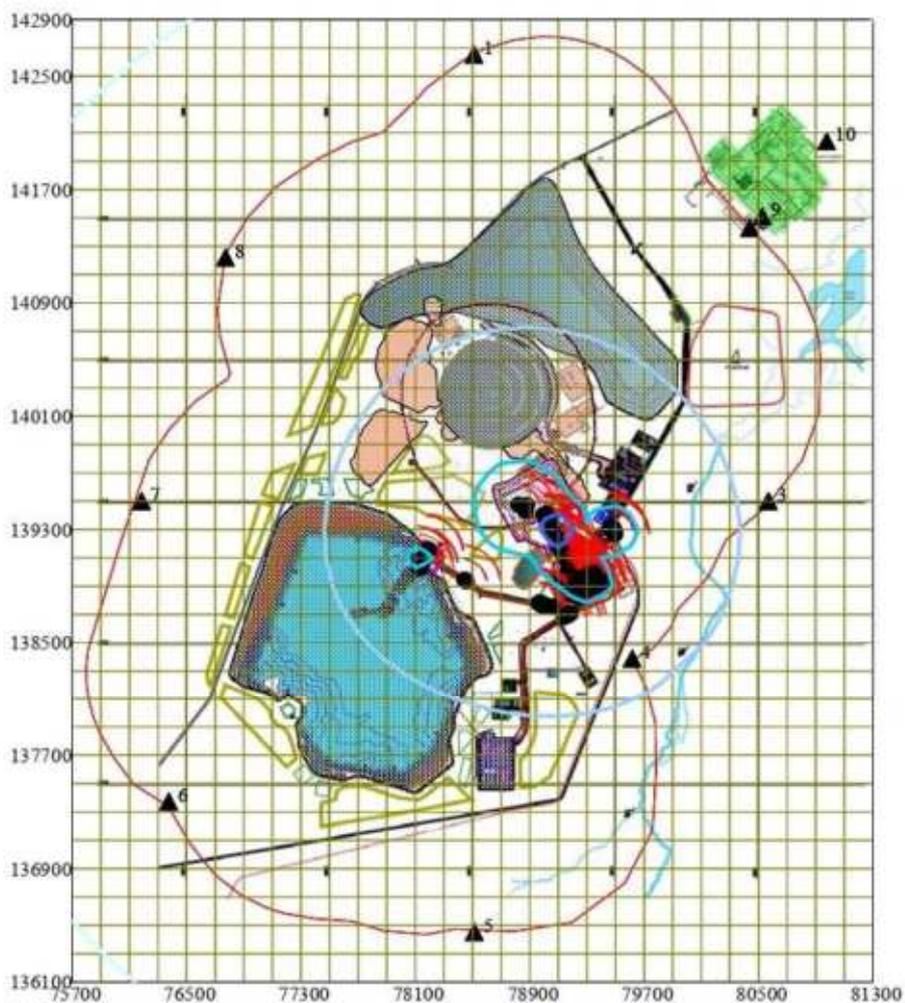
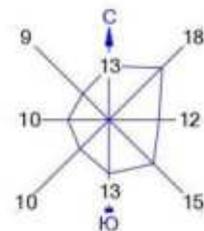
- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| Условные обозначения: | Изофоны в дБ |
| Жилые зоны, группа N 01 | 37 дБ |
| Территория предприятия | 48 дБ |
| Здания и сооружения | 59 дБ |
| Санитарно-защитные зоны, группа | 70 дБ |
| Расчётные точки, группа N 90 | 81 дБ |
| Расч. прямоугольник N 01 | |



Макс уровень шума 81 дБ достигается в точке $x=79100$ $y=139300$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных

Рисунок 1.2 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 63 Гц

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N003 Уровень шума на среднегеометрической
 частоте 125 Гц



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Здания и сооружения
 - Санитарно-защитные зоны, группа
 - Расчётные точки, группа N 90
 - Расч. прямоугольник N 01

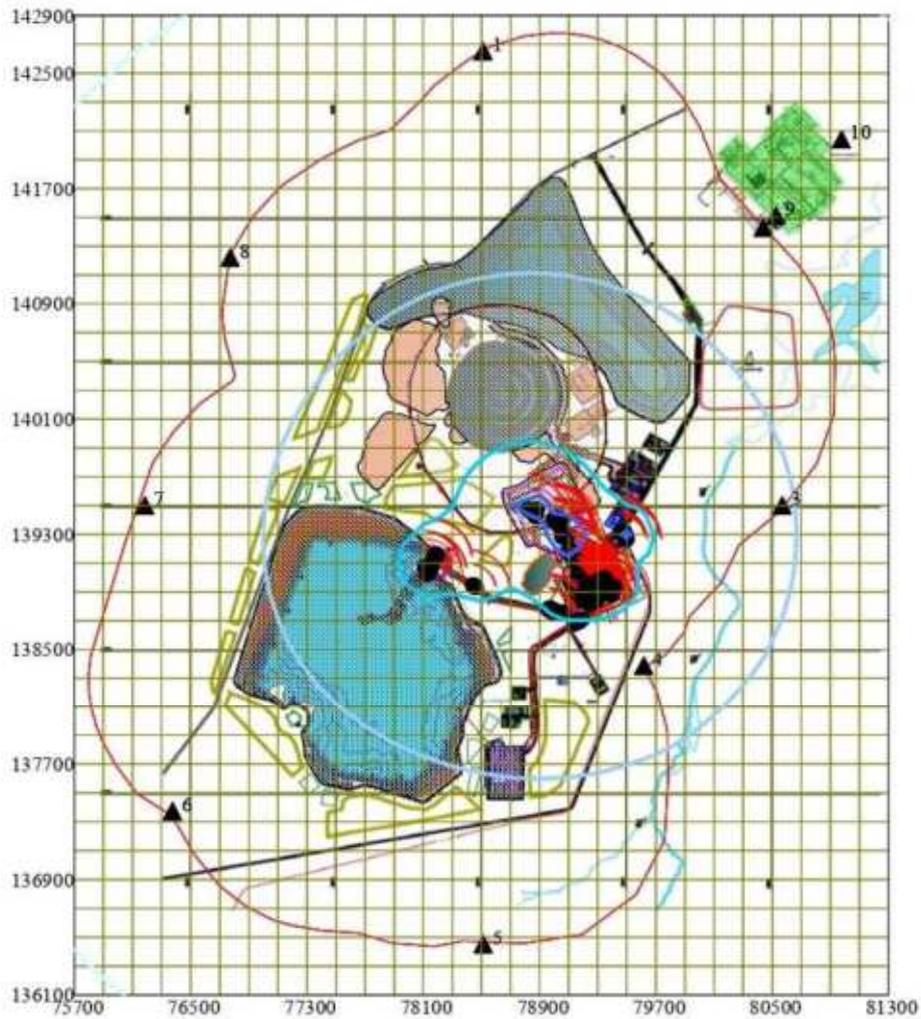
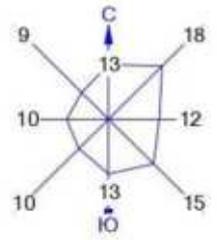
- Изофоны в дБ
- 27 дБ
 - 39 дБ
 - 51 дБ
 - 63 дБ
 - 75 дБ



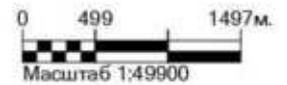
Макс уровень шума 75 дБ достигается в точке х= 79100 у= 139300
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных

Рисунок 1.3 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 125 Гц

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N004 Уровень шума на среднегеометрической
 частоте 250 Гц



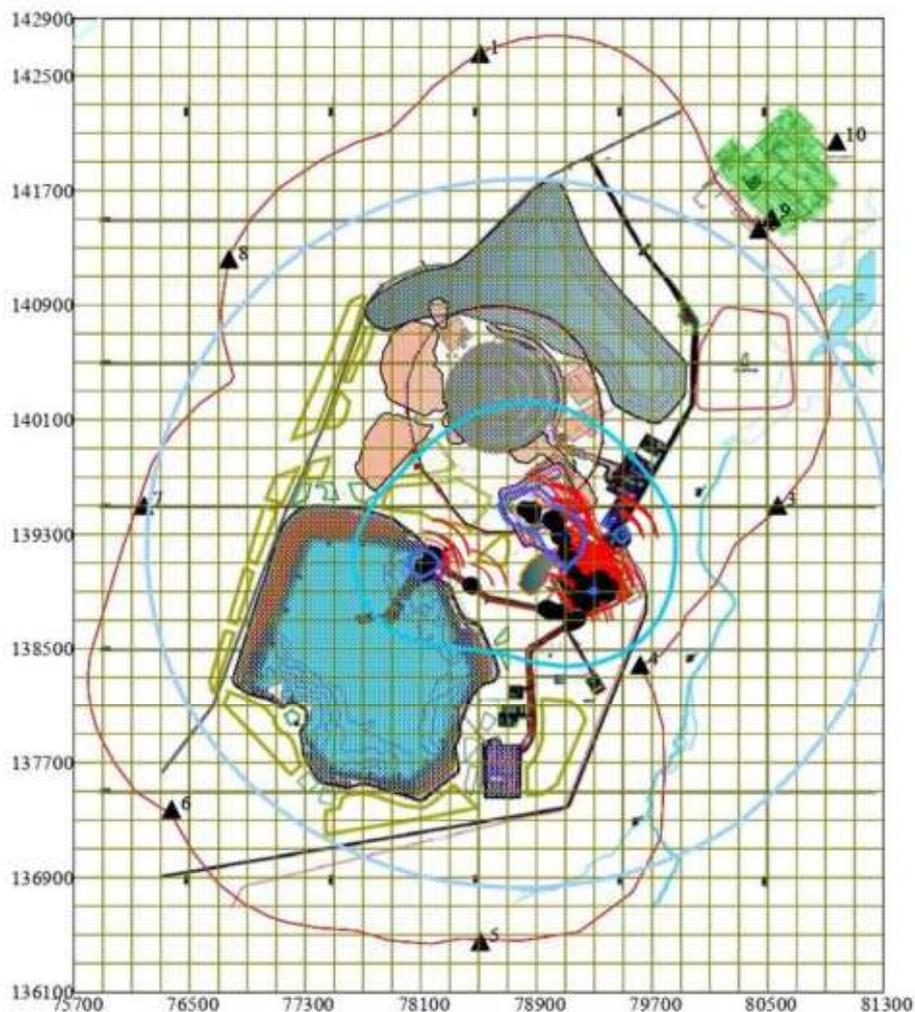
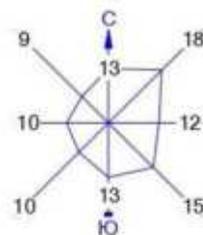
- | | |
|---------------------------------|--------------|
| Условные обозначения: | Изофоны в дБ |
| Жилые зоны, группа N 01 | 21 дБ |
| Территория предприятия | 33 дБ |
| Здания и сооружения | 45 дБ |
| Санитарно-защитные зоны, группа | 57 дБ |
| Расчётные точки, группа N 90 | 69 дБ |
| Расч. прямоугольник N 01 | |



Макс уровень шума 69 дБ достигается в точке х= 79100 у= 139300
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных

Рисунок 1.4 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 250 Гц

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N005 Уровень шума на среднегеометрической
 частоте 500 Гц



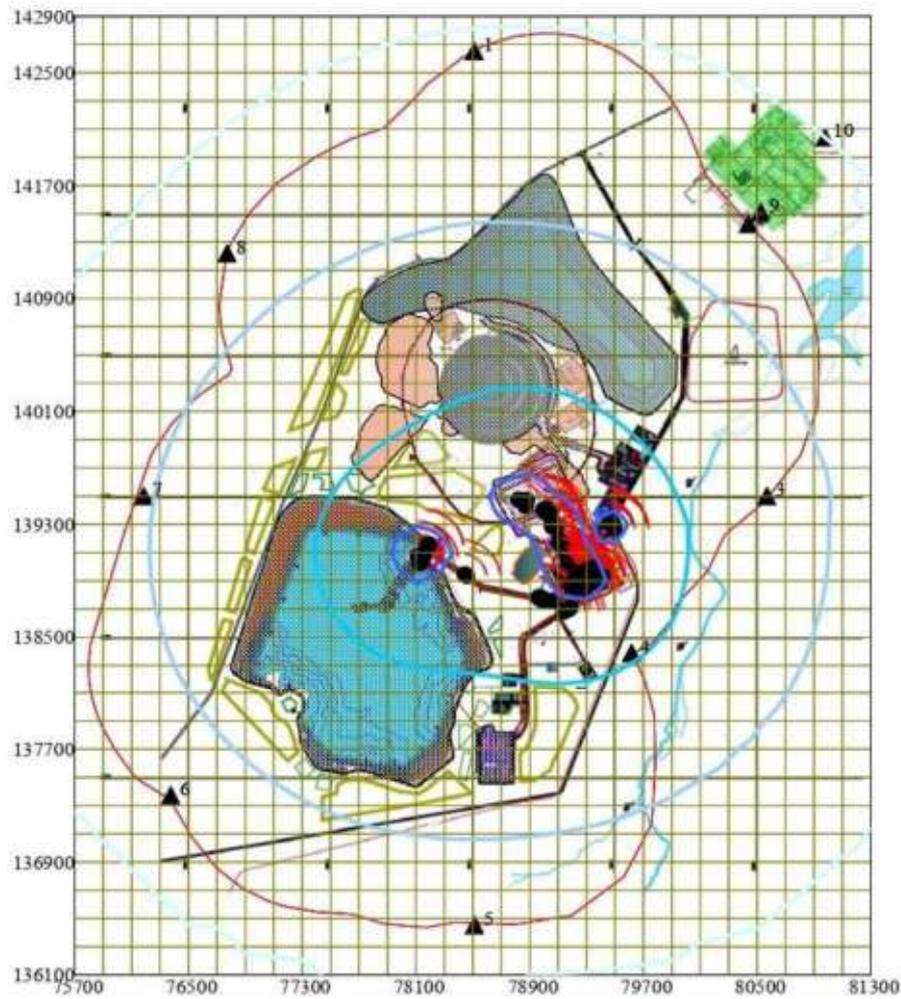
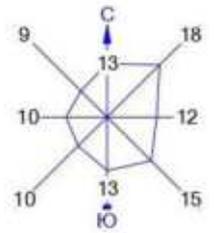
- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| Условные обозначения: | Изофоны в дБ |
| Жилые зоны, группа N 01 | 10 дБ |
| Территория предприятия | 24 дБ |
| Здания и сооружения | 38 дБ |
| Санитарно-защитные зоны, группа | 52 дБ |
| Расчётные точки, группа N 90 | 66 дБ |
| Расч. прямоугольник N 01 | |



Макс уровень шума 66 дБ достигается в точке $x=79100$ $y=139300$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных

Рисунок 1.5 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 500 Гц

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте
 1000 Гц



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Здания и сооружения
 - Санитарно-защитные зоны, группа
 - Расчётные точки, группа N 90
 - Расч. прямоугольник N 01

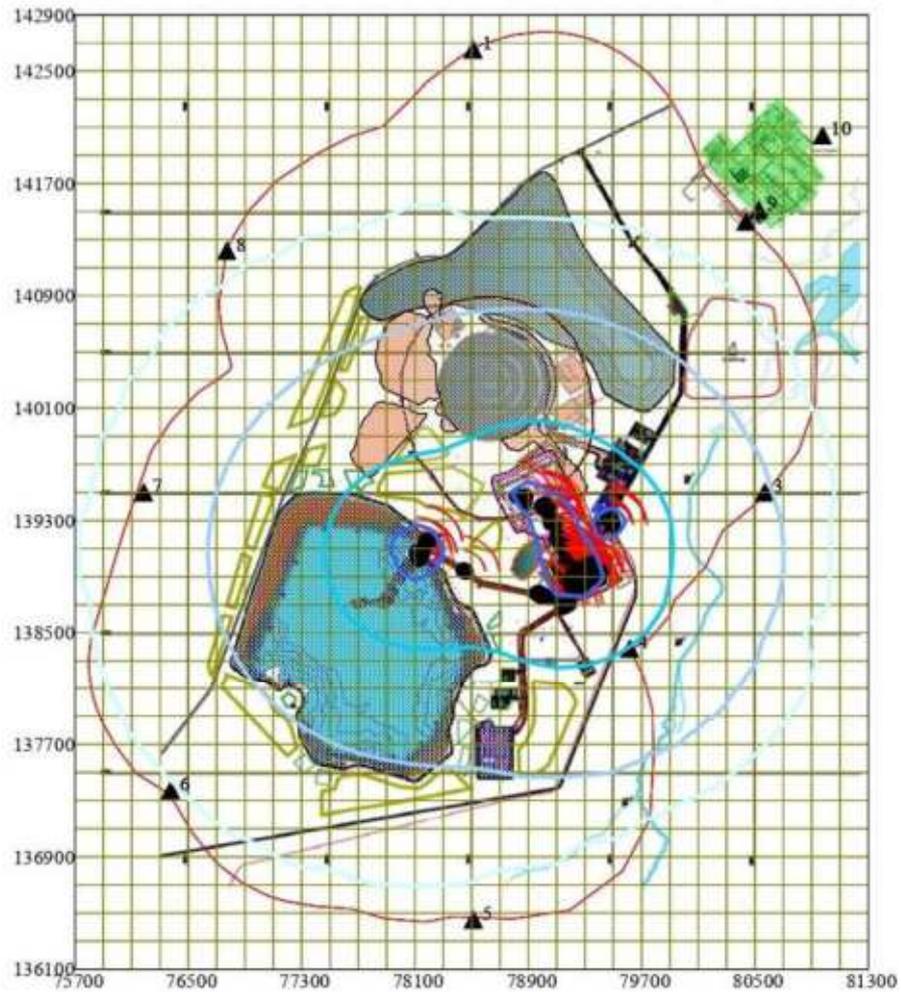
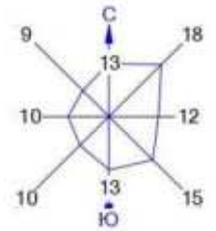
- Изофоны в дБ
- 4 дБ
 - 19 дБ
 - 34 дБ
 - 49 дБ



Макс уровень шума 64 дБ достигается в точке х= 79100 у= 139300
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных

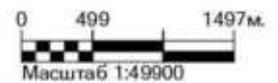
Рисунок 1.6 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 1000 Гц

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте
 2000 Гц



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Здания и сооружения
 - Санитарно-защитные зоны, группа
 - Расчётные точки, группа N.90
 - Расч. прямоугольник N 01

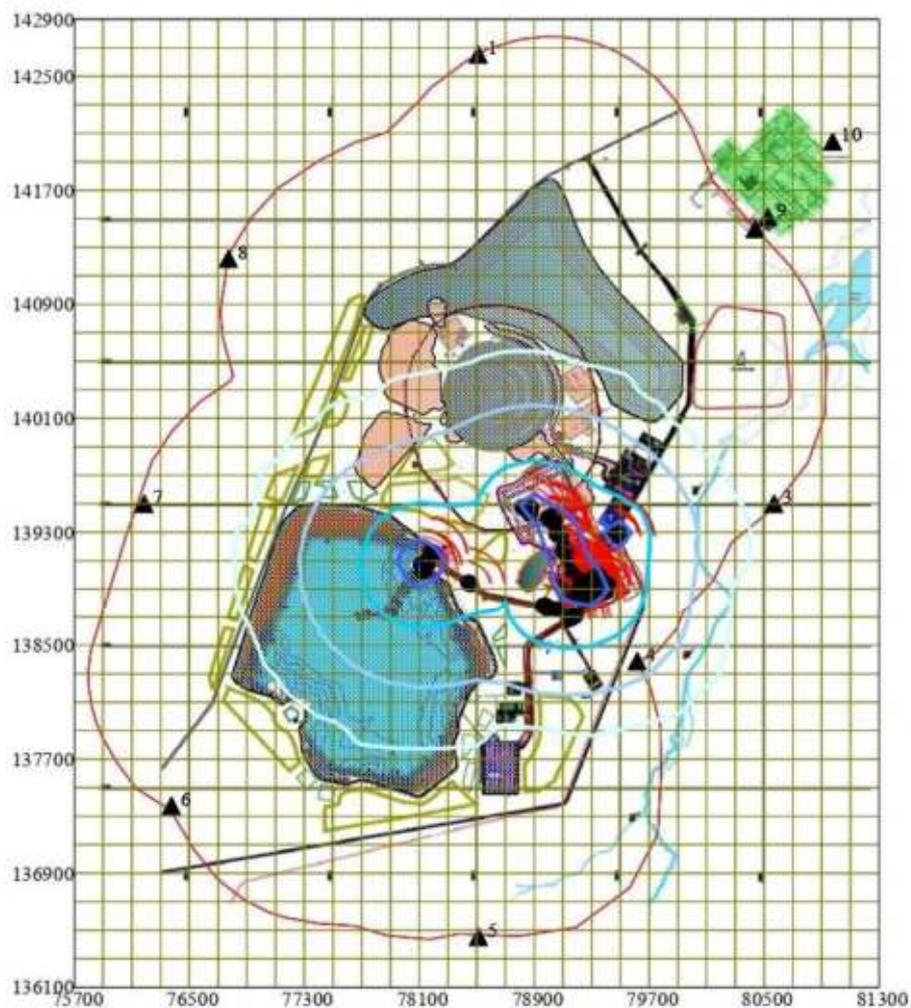
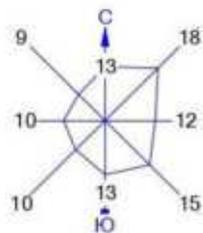
- Изофоны в дБ
- 4 дБ
 - 21 дБ
 - 38 дБ
 - 55 дБ



Макс уровень шума 72 дБ достигается в точке x=
 78100 y= 139100
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота
 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных

Рисунок 1.7 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 2000 Гц

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте
 4000 Гц



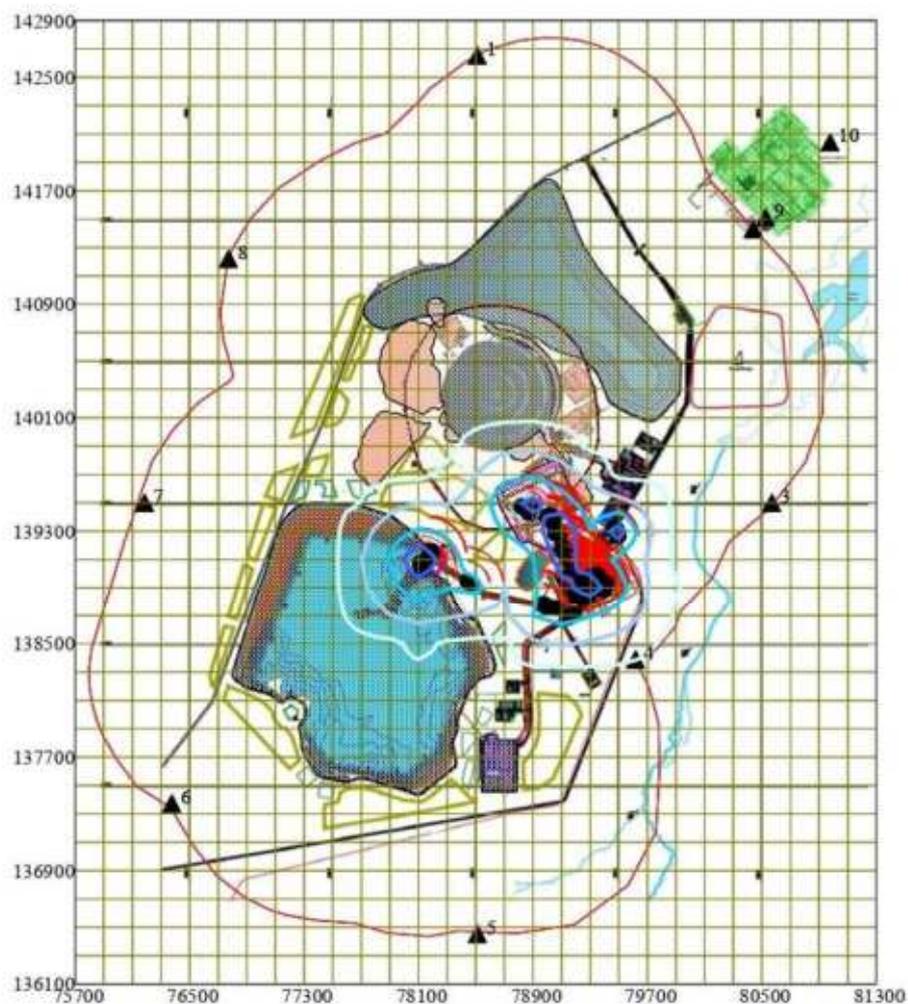
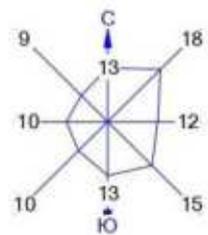
- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| Условные обозначения: | Изофоны в дБ |
| Жилые зоны, группа N 01 | 3 дБ |
| Территория предприятия | 19 дБ |
| Здания и сооружения | 35 дБ |
| Санитарно-защитные зоны, группа | 51 дБ |
| Расчётные точки, группа N 90 | 67 дБ |
| Расч. прямоугольник N 01 | |



Макс уровень шума 67 дБ достигается в точке x=
 78100 y= 139100
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота
 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных

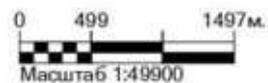
Рисунок 1.8 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 4000 Гц

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте
 8000 Гц



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Здания и сооружения
 - Санитарно-защитные зоны, группа
 - ▲ Расчётные точки, группа N 90
 - Расч. прямоугольник N 01

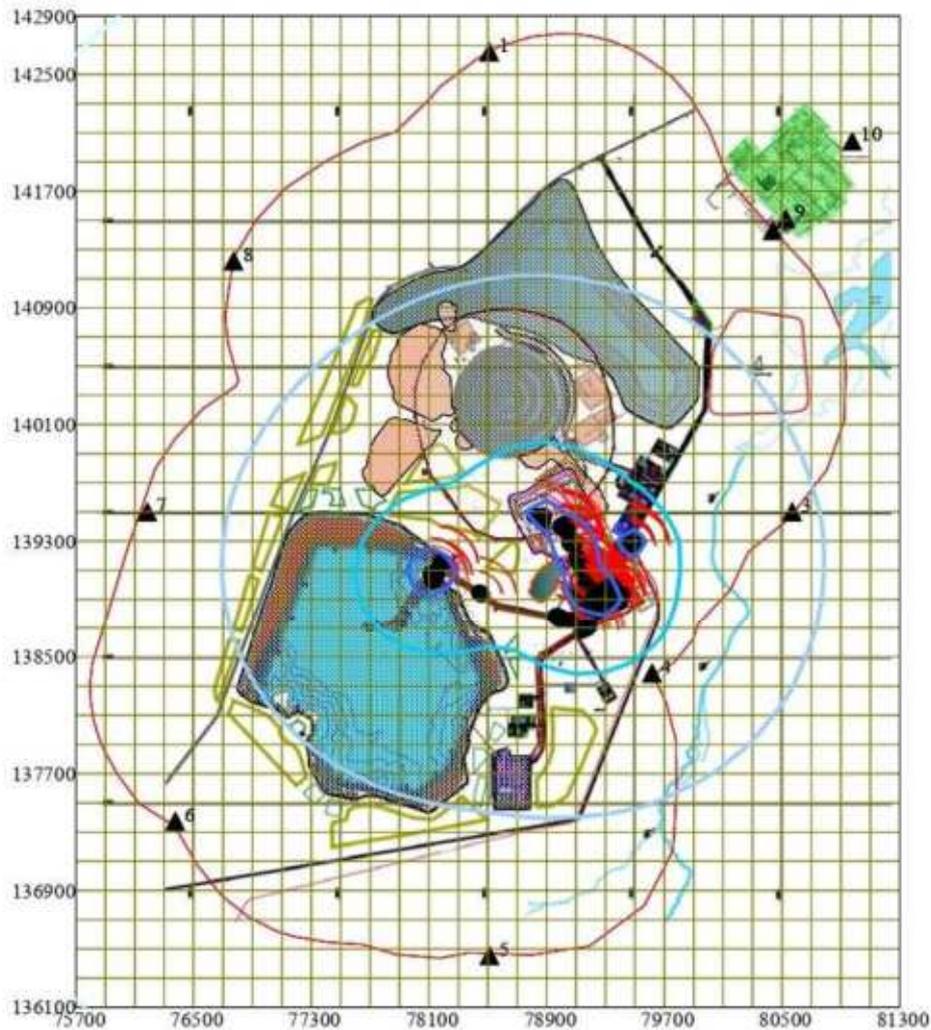
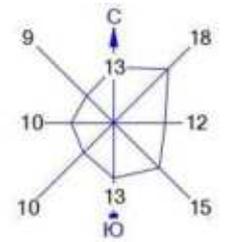
- Изофоны в дБ
- 3 дБ
 - 17 дБ
 - 31 дБ
 - 45 дБ



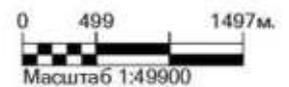
Макс уровень шума 59 дБ достигается в точке x= 78100 y= 139100
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных

Рисунок 1.9 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике по частоте 8000 Гц

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0003 ТОО "АлтынЕх Production"
 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней
 шума



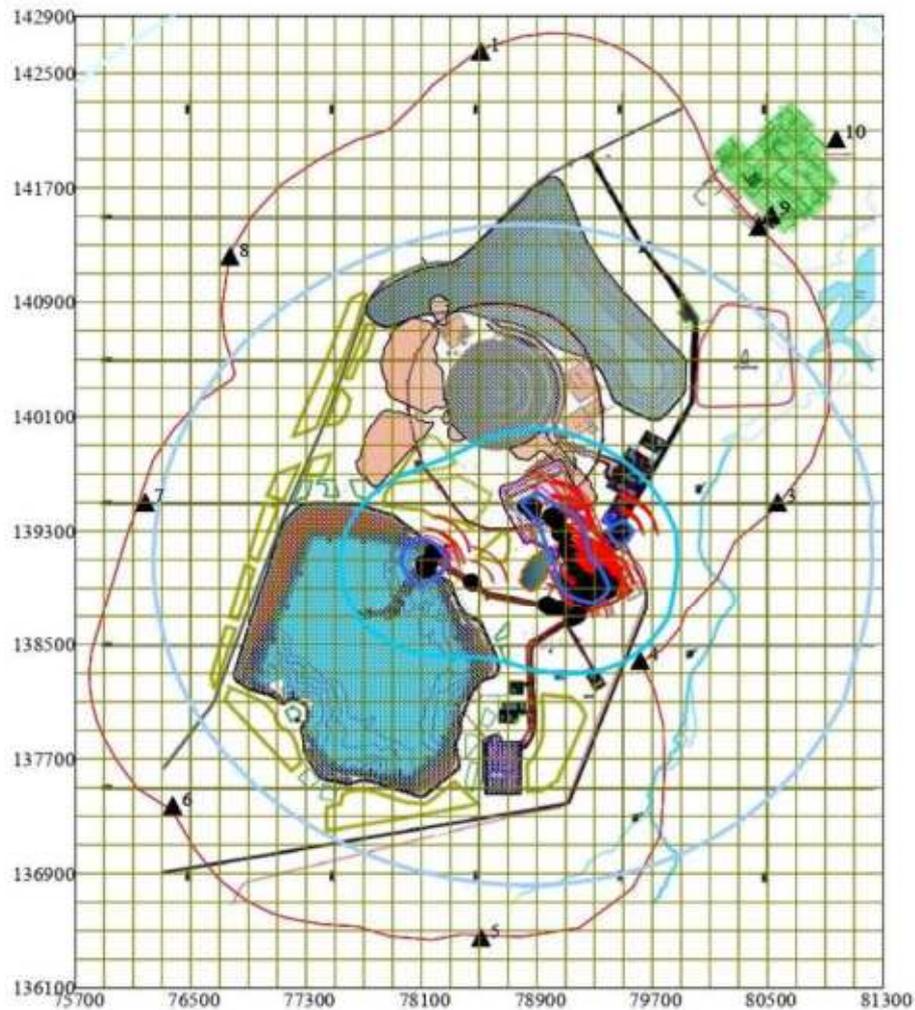
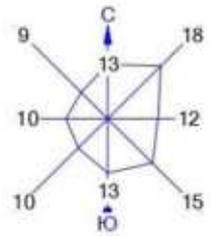
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Здания и сооружения
 - Санитарно-защитные зоны, группа
 - Расчётные точки, группа N 90
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изофоны в дБ
- 15 дБ
 - 30 дБ
 - 45 дБ
 - 60 дБ



Макс уровень шума 75 дБ(А) достигается в точке x= 78100 y= 139100
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек

Рисунок 1.10 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике (экв.)

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0003 ТОО "AltynEx Production"
 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней
 шума



- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| Условные обозначения: | Изофоны в дБ |
| Жилые зоны, группа N 01 | 23 дБ |
| Территория предприятия | 36 дБ |
| Здания и сооружения | 49 дБ |
| Санитарно-защитные зоны, группа | 62 дБ |
| Расчётные точки, группа N 90 | |
| Расч. прямоугольник N 01 | |



Макс уровень шума 75 дБ(А) достигается в точке x= 78100 y= 139100
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5600 м, высота 6800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек

Рисунок 1.11 - Карта изолиний уровня шума на расчетном прямоугольнике (max.)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЗИФ И ХВОСТОХРАНИЛИЩА

Огарки сварочных электродов (12 01 13)

Расчёт объемов образования огарков сварочных электродов

Расчеты выполнены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [79].

Норма образования отхода рассчитывается по формуле:

$$M = N \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где: N – расход электродов по проекту, т/год,

α – остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода согласно п. 2.22 методики.

Расчет образования огарков сварочных электродов представлен в таблице 2.1

Таблица 2.1 - Расчет объема образования огарков сварочных электродов

Год	Расход электрода, т/год	Остаток электрода	Объем образования огарков, т/год
ЗИФ			
2024	30,158	0,015	0,452
2025	115,921	0,015	1,739
2026	136,655	0,015	2,05
Хвостохранилище			
2024	4,64	0,015	0,070
2025	8,16	0,015	0,122
2029	7,033	0,015	0,105
2030	0,019	0,015	0,0003
2031	6,6	0,015	0,099
2032	0,013	0,015	0,0002
2033	7,048	0,015	0,106
ИТОГО при строительстве ЗИФ и хвостохранилища, т/год			
2024			0,5220
2025			1,8610
2026			2,0500
2029			0,1050
2030			0,0003
2031			0,0990
2032			0,0002
2033			0,1060

Тара из-под ЛКМ (15 01 10*)

Расчет образования металлической тары из-под лакокрасочных материалов

Расчет выполняется в соответствии с "Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" [79].

Количество образующейся загрязнённой металлической тары из-под лакокрасочной продукции рассчитывается по формуле (п.2.35):

$$N = SM_i \cdot n + SM_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год}$$

где: M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год (0,025т) ;

α_i - содержание остатков краски в i -ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Расчёт количества образующейся тары представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.2– Расчёт количества образования металлической тары из-под краски

Год	Наименование продукции	Расход материалов, т	Масса краски в таре, т	Количество тар, шт	Масса тары, т	Годовой вес тары из-под ЛКМ, т/год
ЗИФ						
2024	Ацетон, белила, бензин., грунтовка, краска, ксилол, лак, олифа, праймер, растворители, уайт-спирит, шпатлевка, эмаль	120,343	1,203	4814	0,0005	3,610
2025		462,567	4,626	18503	0,0005	13,878
2026		545,302	5,453	21812	0,0005	16,359
Хвостохранилище						
2024	Ацетон, белила, бензин., грунтовка, краска, ксилол, лак, олифа, праймер, растворители, уайт-спирит, шпатлевка, эмаль	0,54	0,005	22	0,0005	0,0160
2025		1,078	0,011	43	0,0005	0,0325
2029		0,021	0,0002	1	0,0005	0,0007
2030		0,011	0,0001	0	0,0005	0,0001

Продолжение таблицы 2.2

Год	Наименование продукции	Расход материалов, т	Масса краски в таре, т	Количество тар, шт	Масса тары, т	Годовой вес тары из-под ЛКМ, т/год
2031		0,022	0,0002	1	0,0005	0,0007
2032		0,014	0,0001	1	0,0005	0,0006
2033		0,008	0,0001	0	0,0005	0,0001

ИТОГО при строительстве ЗИФ и хвостохранилища, т/год

2024 г	3,626
2025 г	13,911
2026 г	16,359
2029 г	0,0007
2030 г	0,0001
2031 г	0,0007
2032 г	0,0006
2033 г	0,0001

Лом цветных металлов от строительных работ (17 04 09*)

Расчет выполнен согласно "Правилам разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве" (РДС 82-202-96) [80].

Количество отходов строительных материалов определяется по формуле:

$$M = N \cdot T \cdot 10^{-2}, \text{ т/год}$$

где: N – расход материала по проекту т/год;
T - нормативное образование отходов, %.

Количество лома цветных металлов представлено в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Образование лома цветных металлов

Наименование материала	Количество материала по проекту, т								Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, т							
	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033		2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033
ЗИФ																	
Лист алюминиевый	2,228	8,562	10,093	-	-	-	-	-	2	0,045	0,171	0,202	-	-	-	-	
Профили алюминиевые	0,115	0,443	0,523	-	-	-	-	-	2	0,002	0,009	0,010	-	-	-	-	
Трубы медные	0,789	3,034	3,576	-	-	-	-	-	2	0,016	0,061	0,072	-	-	-	-	
Всего, т/год:										0,063	0,241	0,284	-	-	-	-	
Хвостохранилище																	
Лист алюминиевый	0,115	0,496	-	0,435	0,126	0,416	0,006	0,420	2	0,002	0,010	-	0,009	0,003	0,008	0,0001	0,008
Всего при строительстве ЗИФ и Хвостохранилища, т/год:										0,065	0,251	0,284	0,009	0,003	0,008	0,0001	0,008

Лом черных металлов от строительных работ (17 04 09*)

Расчет выполнен согласно "Правилам разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве" (РДС 82-202-96) [80].

Количество отходов строительных материалов определяется по формуле:

$$M = N \cdot T \cdot 10^{-2}, \text{ т/год}$$

где: N – расход материала по проекту т/год;

T - нормативное образование отходов, %.

Количество лома черных металлов представлено в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Образование лома черных металлов

Наименование материала	Количество материала по проекту, т								Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, т							
	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033		2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033
ЗИФ																	
Проволока стальная	3,517	13,518	15,936	-	-	-	-	-	2	0,070	0,270	0,319	-	-	-	-	-
Прокат стальной	608,727	2339,794	2758,294	-	-	-	-	-	2	12,175	46,796	55,166	-	-	-	-	-
Сталь и сетка арматурная	638,132	2452,818	2891,534	-	-	-	-	-	1	6,381	24,528	28,915	-	-	-	-	-
Металлорукав	1,267	4,869	5,740	-	-	-	-	-	2,5	0,032	0,122	0,144	-	-	-	-	-
Трубы стальные сварные водопроводные	5,097	19,593	23,098	-	-	-	-	-	2,5	0,127	0,490	0,577	-	-	-	-	-
Трубы стальные бесшовные	1,334	5,129	6,046	-	-	-	-	-	2	0,027	0,103	0,121	-	-	-	-	-
Трубы стальные электросварные	86,689	333,212	392,811	-	-	-	-	-	1	0,867	3,332	3,928	-	-	-	-	-
Болты, гвозди, шурупы, винты	99,404	382,085	450,426	-	-	-	-	-	1	0,994	3,821	4,504	-	-	-	-	-
Всего, т/год:										20,673	79,462	93,674	-	-	-	-	-
Хвостохранилище																	
Проволока стальная	2,600	21,70	-	1,040	0,490	7,500	0,130	7,600	2	0,052	0,434	-	0,021	0,010	0,150	0,003	0,152
Прокат стальной	69,270	409,50	-	13,000	3,530	11,250	0,350	14,500	2	1,385	8,190	-	0,260	0,071	0,225	0,007	0,290
Сталь и сетка арматурная	-	0,74	-	-	-	-	-	-	1	-	0,007	-	-	-	-	-	-
Трубы стальные электросварные	136,9	797,40	-	8,080	3,010	4,270	0,210	69,700	1	1,369	7,974	-	0,081	0,030	0,043	0,002	0,697
Трубы стальные бесшовные	2,140	9,80	-	3,680	1,860	8,580	0,600	9,100	2	0,043	0,196	-	0,074	0,037	0,172	0,012	0,182
Трубы стальные сварные водопроводные	0,750	1,10	-	-	0,070	0,190	-	0,100	2,5	0,019	0,028	-	-	0,002	0,005	-	0,003
Болты, гвозди, шурупы, винты	0,340	0,32	-	0,270	0,070	0,250	0,030	0,230	1	0,003	0,003	-	0,003	0,001	0,003	0,0003	0,002
Всего, т/год:										2,871	16,832	-	0,439	0,151	0,598	0,024	1,326
Всего при строительстве ЗИФ и Хвостохранилища, т/год:										23,544	96,294	93,674	0,439	0,151	0,598	0,024	1,326

Лом кабеля (17 04 10*)

Лом кабеля при строительных работах

Количество образования лома кабеля рассчитывается по п. 2.21 методики [79]. Масса цветного металла в кабеле может быть определена с учетом марки кабеля, его химического состава и рассчитана исходя из массы 1 км кабеля.

Количество лома рассчитывается по формуле:

$$M = M_i \cdot 10^{-3} \cdot I_i, \text{ т/год}$$

где M_i - масса 1 км кабеля, кг;

I_i - длина кабеля, накопленного в течении года, км/год (в качестве отхода принимаем 2% от количества материала, согласно РСН 8.03.208-2007 [81]).

Расчет образования лома кабеля представлен в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Расчет образования лома кабеля

Расход кабеля, км		Длина кабеля, накопленного в течении года, км	Масса 1 км кабеля, т	Количество лома, т/год
ЗИФ				
2024 год	54,640	1,093	0,2144	0,234
2025 год	210,023	4,200	0,2144	0,900
2026 год	247,588	4,952	0,2144	1,062
Хвостохранилище				
2024 год	59,70	1,194	0,2144	0,256
2025 год	196,80	3,936	0,2144	0,844
2029 год	225,0	4,500	0,2144	0,965
2031 год	135,0	2,700	0,2144	0,579
2032 год	180,0	3,600	0,2144	0,772

Всего при строительстве ЗИФ и Хвостохранилища, т/год:

2024 год	0,490
2025 год	1,744
2026 год	1,062
2029 год	0,965
2031 год	0,579
2032 год	0,772

Строительные отходы (17 09 03*)

Расчет объёмов образования строительных отходов

Расчет выполнен согласно "Правилам разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве (РДС 82-202-96) (утв. постановлением Минстроя РФ от 8 августа 1996 г. N 18-65)" [80].

Количество отходов строительных материалов определяется по формуле:

$$M = N \cdot T \cdot 10^{-2},$$

где N – расход материала по проекту т/год (определено по сметным расчетным данным);

T - нормативное образование отходов, %.

Расчет образования отходов представлен в таблице 2.6

Таблица 2.6 - Образование отходов при строительстве

Наименование материала	Ед. изме- рения	Расход материала по проекту								Плотность	Количество материала, т					Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, т										
		2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033		2024	2025	2026	2029	2030		2031	2032	2033	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033
ЗИФ																											
Бетон различных классов	м ³	6903,063	26533,647	31279,503	-	-	-	-	-	2,3 т/м ³	15877,05	61027,39	71942,86	-	-	-	-	-	2	317,541	1220,548	1438,857	-	-	-	-	-
Раствор цементный, портландцемент, смеси асфальто-бетонные, смеси на цементной основе, цемент	т	640,075	2460,287	2900,338	-	-	-	-	-	-	640,075	2460,287	2900,338	-	-	-	-	-	2	12,802	49,206	58,007	-	-	-	-	-
Мастика и битум	т	22,409	86,134	101,540	-	-	-	-	-	-	22,409	86,134	101,540	-	-	-	-	-	3	0,672	2,584	3,046	-	-	-	-	-
Кирпич	шт	146596,341	563479,687	664264,672	-	-	-	-	-	3,45 кг/шт	505,757	1944,005	2291,713	-	-	-	-	-	1	5,058	19,440	22,917	-	-	-	-	-
Брусok, доска, лесоматериал	м ³	216,791	833,289	982,332	-	-	-	-	-	0,725 т/м ³	157,173	604,135	712,191	-	-	-	-	-	3	4,715	18,124	21,366	-	-	-	-	-
Плитка керамическая, керамогранитная	м ²	800,460	3076,768	3627,085	-	-	-	-	-	20,923 кг/м ²	16,748	64,375	75,889	-	-	-	-	-	2	0,335	1,288	1,518	-	-	-	-	-
Кровельные рулонные материалы, толь, рубероид	м ²	465,076	1787,637	2107,377	-	-	-	-	-	4,459 кг/м ²	2,074	7,971	9,397	-	-	-	-	-	3	0,062	0,239	0,282	-	-	-	-	-
Плиты минераловатные, плиты пенополистирола и полистирола, маты теплоизоляционные	м ³	219,519	843,775	994,695	-	-	-	-	-	37,142 кг/м ³	8,153	31,339	36,945	-	-	-	-	-	3	0,245	0,940	1,108	-	-	-	-	-
Трубы ПВХ, ПЭ	т	2,271	8,730	10,292	-	-	-	-	-	-	2,271	8,730	10,292	-	-	-	-	-	2,5	0,057	0,218	0,257	-	-	-	-	-
Лист гипсокартонный	м ²	875,295	3364,414	3966,179	-	-	-	-	-	9 кг/м ²	7,878	30,280	35,696	-	-	-	-	-	6	0,473	1,817	2,142	-	-	-	-	-
Труба хризотилцементная	м	306,725	1178,973	1389,847	-	-	-	-	-	6 кг/м	1,840	7,074	8,339	-	-	-	-	-	2	0,037	0,141	0,167	-	-	-	-	-
Известь строительная негашеная	т	3,292	12,654	14,917	-	-	-	-	-	-	3,292	12,654	14,917	-	-	-	-	-	3	0,099	0,380	0,448	-	-	-	-	-
Линолеум	м ²	235,976	907,031	1069,264	-	-	-	-	-	2,1 кг/м ²	0,496	1,905	2,245	-	-	-	-	-	2	0,010	0,038	0,045	-	-	-	-	-
Камень бутовый	м ³	3,275	12,589	14,840	-	-	-	-	-	2 т/м ³	6,550	25,177	29,681	-	-	-	-	-	1	0,066	0,252	0,297	-	-	-	-	-
Всего, т/год:																				342,172	1315,215	1550,457	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 2.6

Наименование материала	Ед. измерения	Расход материала по проекту								Плотность	Количество материала, т						Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, т																		
		2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033		2024	2025	2026	2029	2030	2031		2032	2033	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033									
Хвостохранилище																																				
Бетон различных классов	м ³	3,0	881,0	-	2,700	2,400	5,100	0,280	5,650	2,3 т/м ³	6,900	2026,300	-	6,210	5,520	11,730	0,644	12,995	2	0,138	40,526	-	0,124	0,110	0,235	0,013	0,260									
Раствор цементный, портландцемент, смеси асфальто-бетонные, смеси на цементной основе, цемент	т	13,100	5,800	-	3,100	0,900	3,000	-	3,770	-	13,100	5,800	-	3,100	0,900	3,000	-	3,770	2	0,262	0,116	-	0,062	0,018	0,060	-	0,075									
Мастика и битум	т	0,236	19,250	-	0,136	0,109	0,221	-	0,259	-	0,236	19,250	-	0,136	0,109	0,221	-	0,259	3	0,007	0,578	-	0,004	0,003	0,007	-	0,008									
Брусok, доска, лесоматериал	м ³	495,0	2324,0	-	400,40	181,40	523,8	20,500	303,80	0,725 т/м ³	358,875	1684,900	-	290,290	131,515	379,755	14,863	220,255	3	10,766	50,547	-	8,709	3,945	11,393	0,446	6,608									
Плиты минераловатные, плиты пенополистирола и полистирола, маты теплоизоляционные	м ³	158,600	516,900	-	5,100	1,500	0,013	0,013	33,830	37,142 кг/м ³	5,891	19,199	-	0,189	0,056	0,000480	0,000480	1,257	3	0,177	0,576	-	0,006	0,002	0,00001	0,00001	0,038									
Трубы ПВХ, ПЭ	т	89,300	19,400	-	-	-	-	-	-	-	89,300	19,400	-	-	-	-	-	-	2,5	2,233	0,485	-	-	-	-	-										
Всего, т/год:																				13,583	92,828	-	8,905	4,078	11,695	0,459	6,989									
Всего при строительстве ЗИФ и Хвостохранилища, т/год:																				355,755	1408,043	1550,457	8,905	4,078	11,695	0,459	6,989									

Строительные отходы (17 09 03*)

В период демонтажа будет осуществляться разборка фундаментов законсервированной фабрики. Демонтированный бетонный фундамент полностью поступает в отход, щебень - в отвал грунта.

Таблица 2.7 - Количество отходов, образующихся при демонтаже

№ п/п	Демонтируемые строительные конструкции	Ед. изм.	Количество	Плотность, т/м ³	Масса материала, т	Количество отходов, т/год
2024 год						
<i>Разборка фундаментов каркаса</i>						
1	Фундамент Фм1	м ³	201,6	2,5	504,000	504,000
2	Фундамент Фм1с	м ³	57,6		144,000	144,000
3	Фундамент Фм2	м ³	211,7		529,250	529,250
4	Фундамент Фм2с	м ³	60,5		151,250	151,250
5	Фундамент Фм3с	м ³	84,7		211,750	211,750
6	Фундамент Фм4	м ³	31,1		77,750	77,750
7	Фундамент Фм4с	м ³	20,7		51,750	51,750
8	Фундамент Фм4у	м ³	27,1		67,750	67,750
9	Фундамент Фм5	м ³	68		170,000	170,000
10	Фундамент Фм5с	м ³	21,6		54,000	54,000
11	Фундамент Фм5у	м ³	17		42,500	42,500
12	Фундамент Фм6	м ³	18,6		46,500	46,500
<i>Разборка фундаментов под оборудование</i>						
1	Бетонная подготовка под МП1	м ³	418	2,5	1045,000	1045,000
2	Плита монолитная МП1	м ³	4150		10375,000	10375,000
3	Стенка монолитная СМ1	м ³	415		1037,500	1037,500
4	Фундамент ФМ (кольцевой)	м ³	476,8		1192,000	1192,000
<i>Разборка фундаментов сорбционного помещения</i>						
1	Бетонная подготовка под МП4	м ³	95,6	2,5	239,000	239,000
2	Плита монолитная МП4	м ³	753,1		1882,750	1882,750
3	подготовка под ФМ13	м ³	29,7		74,250	74,250
4	Фундамент ФМ13	м ³	211,2		528,000	528,000
Итого отходов, тонн:						18424,000

Бумага и картон (20 01 01)
Стекло (20 01 02)
Пищевые отходы (20 01 08)
Пластмассы (20 01 39)
Твердые бытовые отходы (20 03 01)

Бытовые отходы

Количество бытовых отходов рассчитывается по "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", (п.2.44) [79].

Количество бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M = T \cdot m \cdot \rho, \text{ т/год}$$

где: T – списочная численность, чел (принято по проекту);

m – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, м³/год (согласно п. 2.44 методики);

ρ – плотность бытовых отходов, т/м³ (согласно п. 2.44 методики);

Продолжительность строительства - 29 месяцев (август 2024 г. - декабрь 2026

Расчет объема образования бытовых отходов представлен в таблице 2.8.

Таблица 2.8- Расчет объемов образования бытовых отходов

Списочная численность, чел		Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, м ³ /год	Плотность бытовых отходов, т/м ³	Продолжительность строительства, дн/год	Количество, т/год
ЗИФ					
2024	558	0,3	0,25	105	12,006
2025	700			252	36,247
2026	614			252	31,793
Хвостохранилище					
2024	331	0,3	0,25	131	8,885
2025	331			208	14,108
2029	100			171	3,504
2030	100			93	1,906
2031	88			248	4,472
2032	95			48	0,934
2033	95			186	3,621

Пищевые отходы

Количество пищевых отходов столовой предприятия общественного питания рассчитывается по формуле:

$$M = 0,0001 \cdot n \cdot m \cdot z \cdot \rho, \text{ т/год}$$

где n – число рабочих дней в году (принято по проекту);

m – число блюд на 1 человека (принято по проекту);

z – число рабочих;

ρ – плотность пищевых отходов, т/м³ (согласно п. 2.50 методики)

Расчет объема образования пищевых отходов представлен в таблице 2.9.

Таблица 2.9- Расчет объемов образования пищевых отходов

Наименование объекта	Число рабочих дней в году, n		Число блюд на 1 человека, m	Плотность пищевых отходов, т/м ³	Число рабочих, z	Количество пищевых отходов, т/год
ЗИФ						
Столовая	2024	105	2	0,3	558	3,515
	2025	252			700	10,584
	2026	252			614	9,284
Хвостохранилище						
Столовая	2024	131	2	0,3	331	2,602
	2025	208			331	4,131
	2029	171			100	1,026
	2030	93			100	0,558
	2031	248			88	1,309
	2032	48			95	0,274
	2033	186			95	1,060

Состав бытовых отходов по компонентам

Согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", (п.1.48) [79] состав бытовых отходов включает в себя (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

В морфологическом составе ТБО (по 9 городам Казахстана) бумага и картон составляют 25%, а древесина 3%. Соответственно в 60% бумаги и древесины содержится 90% бумаги и картона и 10% древесины.

Таблица 2.10 - Количество и состав бытовых отходов:

Бытовые отходы, т/год	Бумага и картон, т/год	Стекло, т/год	Пластмассы, т/год	Твердые бытовые отходы, т/год	Пищевые отходы, т/год	
ЗИФ						
2024 год	12,006	6,483	0,720	1,441	2,161	4,716
2025 год	36,247	19,573	2,175	4,350	6,524	14,209
2026 год	31,793	17,168	1,908	3,815	5,723	12,463

Продолжение таблицы 2.10

	Бытовые отходы, т/год	Бумага и картон, т/год	Стекло, т/год	Пластмассы, т/год	Твердые бытовые отходы, т/год	Пищевые отходы, т/год
Хвостохранилище						
2024 год	8,885	4,798	0,533	1,066	1,600	3,491
2025 год	14,108	7,618	0,846	1,693	2,540	5,542
2029 год	3,504	1,892	0,210	0,420	0,632	1,376
2030 год	1,906	1,029	0,114	0,229	0,343	0,749
2031 год	4,472	2,415	0,268	0,537	0,805	1,756
2032 год	0,934	0,504	0,056	0,112	0,169	0,367
2033 год	3,621	1,955	0,217	0,435	0,652	1,422
Всего при строительстве ЗИФ и Хвостохранилища, т/год:						
2024 год		11,281	1,253	2,507	3,761	8,207
2025 год		27,191	3,021	6,043	9,064	19,751
2026 год		17,168	1,908	3,815	5,723	12,463
2029 год		1,892	0,210	0,420	0,632	1,376
2030 год		1,029	0,114	0,229	0,343	0,749
2031 год		2,415	0,268	0,537	0,805	1,756
2032 год		0,504	0,056	0,112	0,169	0,367
2033 год		1,955	0,217	0,435	0,652	1,422

Лом черных металлов (16 01 17) и лом цветных металлов (16 01 18)

Расчет объемов образования металлического лома при ремонте автотранспорта

Расчет образования металлоотхода выполнен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [79].

Образование металлического лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M, \text{ т/год}$$

где: n - количество единиц транспорта (принято проектом);

α - нормативный коэффициент образования лома (принят согласно п.2.19, 2.21 методики);

M - масса металла на единицу автотранспорта (принят согласно п.2.19, 2.21 методики), т.

Расчет образования лома цветных и черных металлов представлен в таблице 2.11.

Таблица 2.11 - Расчет объема образования лома черных и цветных металлов

Вид транспорта	Количество автотранс-порта, шт./год		Нормативный коэффициент образования лома	Масса металла на ед. автотранс-порта, т	Расчёт образования лома по проекту, т/год							
	2024-2026 г.г.	2029-2033 г.г.			2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033
ЗИФ												
<i>Лом чёрных металлов</i>												
Грузовые автомобили	37	-	0,016	4,74	1,169	2,806	2,806	-	-	-	-	-
Строительные автомобили	57	-	0,0174	11,6	4,794	11,505	11,505	-	-	-	-	-
Всего, т/год:					5,963	14,311	14,311	-	-	-	-	-
<i>Лом цветных металлов</i>												
Грузовые автомобили	37	-	0,0002	4,74	0,015	0,035	0,035	-	-	-	-	-
Строительные автомобили	57	-	0,00065	11,6	0,179	0,43	0,43	-	-	-	-	-
Всего, т/год:					0,194	0,465	0,465	-	-	-	-	-
Хвостохранилище												
<i>Лом чёрных металлов</i>												
Грузовые автомобили	44	34	0,016	4,74	1,39	2,225	-	1,397	0,752	2,041	0,43	1,504
Строительные автомобили	37	27	0,0174	11,6	3,112	4,979	-	2,952	1,589	4,314	0,908	3,179
Всего, т/год:					4,502	7,204	-	4,349	2,341	6,355	1,338	4,683
<i>Лом цветных металлов</i>												
Грузовые автомобили	44	34	0,0002	4,74	0,017	0,028	-	0,017	0,009	0,026	0,005	0,019
Строительные автомобили	37	27	0,00065	11,6	0,116	0,186	-	0,11	0,059	0,161	0,034	0,119
Всего, т/год:					0,133	0,214	-	0,127	0,068	0,187	0,039	0,138

Продолжение таблицы 2.11

Вид транспорта	Количество автотранс-порта, шт./год		Нормативный коэффициент образования лома	Масса металла на ед. автотранс-порта, т	Расчёт образования лома по проекту, т/год							
	2024-2026 г.г.	2029-2033 г.г.			2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033
Всего при строительстве ЗИФ и Хвостохранилища лома черных металлов, т/год:					10,465	21,515	14,311	4,349	2,341	6,355	1,338	4,683
Всего при строительстве ЗИФ и Хвостохранилища лома цветных металлов, т/год:					0,327	0,679	0,465	0,127	0,068	0,187	0,039	0,138

Отработанные масла (13 02 08*)

Расчёт объёмов образования отработанных масел

Расчеты выполнены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [79].

1 Моторные масла

Количество отработанного моторного масла определяется по формуле:

$$M = k \cdot N, \text{ т/год}$$

где N – количество израсходованного масла, по проекту, т/год (представлено в таблице 9);
k – доля потерь моторного масла от общего его количества, k = 0,25.

Согласно методике, норма расхода моторного масла равна 0,032 л/л расхода топлива, трансмиссионного масла - 0,004 л/л, а плотность моторного масла равна - 0,930 т/м³, трансмиссионного масла - 0,885 м³

Таблица 2.12 -Количество израсходованного дизельного топлива по проекту

Количество израсходованного дизельного топлива, т/год							
2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033
Демонтаж							
196,890	-	-	-	-	-	-	-
Строительство ЗИФ							
3 386	12 153	14 327	-	-	-	-	-
Строительство хвостохранилища							
1586,000	7225,000		1067,0	485,0	1187,0	66,0	1041,0
Всего							
5168,890	19378,000	14327,000	1067	485	1187	66	1041

Таблица 2.13 - Количество израсходованного моторного и трансмиссионного масла по проекту

Марка техники	Количество израсходованного моторного масла, т/год									Количество израсходованного трансмиссионного масла, т/год						
	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033
Технологический транспорт при строительстве объектов и перевозке строительных грузов	132,291	495,953	366,680	27,308	12,413	30,380	1,689	26,643	15,736	58,994	43,617	3,248	1,477	3,614	0,201	3,169

Количество отработанного моторного масла по годам показано в таблице 2.14.

Таблица 2.14 - Количество отработанного моторного масла

Наименование объекта	Доля потерь моторного масла от общего его количества	Количество отработанного моторного масла, т/год								
		2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033	
Технологический транспорт при строительстве объектов и перевозке строительных грузов	0,25	33,073	123,988	91,67	6,827	3,103	7,595	0,422	6,661	

2 Трансмиссионные масла

Количество отработанного трансмиссионного масла определяется по формуле:

$$M = 0,3 \cdot N, \text{ т/год}$$

где N – количество израсходованного трансмиссионного масла, т/год (представлено в таблице 9);

Количество отработанного трансмиссионного масла по годам показано в таблице 2.15.

Таблица 2.15- Количество отработанного трансмиссионного масла

Наименование объекта	Доля потерь трансмиссионного масла от общего его количества	Количество отработанного трансмиссионного масла, т/год							
		2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033
Технологический транспорт при строительстве объектов и перевозке строительных грузов	0,3	4,721	17,698	13,085	0,975	0,443	1,084	0,060	0,951

Общее количество отработанных масел:

2024 год	37,794	т
2025 год	141,686	т
2026 год	104,755	т
2029 год	7,802	т
2030 год	3,546	т
2031 год	8,679	т
2032 год	0,482	т
2033 год	7,612	т

Загрязненная металлическая тара (15 01 10*)

Расчет образования тары из-под масел

Расчет выполняется в соответствии с "Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" [79].

Количество образующейся тары определяется по формуле:

$$M = (Q / q) \cdot m, \text{ т/год}$$

где: Q – максимальный годовой расход масел по проекту т/год;

q - вес тары, т;

m - масса тары, т.

Расчет образования отходов представлен в таблице 2.16.

Таблица 2.16 - Образование тары из-под масел

Годовой расход масел, т/год		Масса тары, т	Вес тары, т	Количество отхода, т/год
2024	148,027	0,0165	0,2	12,212
2025	554,947			45,783
2026	410,297			33,849
2029	30,557			2,521
2030	13,889			1,146
2031	33,993			2,804
2032	1,890			0,156
2033	29,812			2,460

Промасленная ветошь (15 02 02*)

Расчет объемов образования промасленной ветоши при обслуживании транспорта и спецтехники

Расчет объемов образования промасленной ветоши выполнен согласно «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» Москва, 2003 г. [82].

Общее количество промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

для автомобилей $Q_{вет} = \sum M_i \cdot L_i \cdot K_{загр.} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$

для спецтехники $Q_{вет} = \sum M_i \cdot T \cdot K_{загр.} \cdot 10^{-3} / 8760, \text{ т/год}$

где: M_i - удельная норма расхода обтирочных материалов на 10 тыс. км пробега i - той модели транспорта и на 8760 машиночасов работы спецтехники (табл. 3.6.1 п. 26 методики);

i - годовой пробег автотранспорта i -той модели, кратной 10 тыс. км, годовое количество часов работы спецтехники, машиночас по проекту;

T - годовое количество часов работы спецтехники по проекту, моточас;

$K_{загр.}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, доли от 1, $K_{загр.} = 1,1 - 1,2$. (табл. 3.6.1 п. 25 методики).

Расчет образования промасленной ветоши представлен в таблицах 2.17.1, 2.17.2.

Таблица 2.17.1 – Расчет образования промасленной ветоши при демонтаже и строительстве ЗИФ автомобилей и спецтехники

Тип автомобилей и спецтехники	Общее годовое количество часов работы спецтехники по годам $\sum T$, машиночас			Удельная норма расхода обтирочных материалов при работе спецтехники, M_i , кг/8760 машиночас	Коэффициент загрязнения, $K_{загр.}$	Образование ветоши при эксплуатации автомобилей и спецтехники, т/год		
	2024	2025	2026			2024	2025	2026
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Демонтаж фундаментов								
Экскаватор, оснащенный гидромолотом и гидронулками	1403,71	-	-	6	1,2	0,001154	-	-
Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу, $v=1,6 \text{ м}^3$	108,71	-	-	6	1,2	0,000089	-	-
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	108,71	-	-	6	1,2	0,000089	-	-
Автопогрузчик, $v=1,6 \text{ м}^3$	1914,16	-	-	6	1,2	0,001573	-	-
Автосамосвалы, г.п. 20 т	5886,03	-	-	6	1,2	0,004838	-	-
Автотопливозаправщик 10 м3	382,63	-	-	6	1,2	0,000314	-	-
Строительство ЗИФ								
Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу, $V=1,6 \text{ м}^3$	7076,687	27201,017	32066,239	6	1,2	0,00582	0,02236	0,02636
Автосамосвалы, г.п. 20 т	4,675	17,969	21,183	6	1,2	0,000004	0,00002	0,00002
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	7450,714	28638,683	33761,049	6	1,2	0,00612	0,02354	0,02775
Автогрейдер, 173 кВт (235 л.с.)	319,267	1227,182	1446,678	6	1,2	0,00026	0,00101	0,00119
Каток, 15 т	2693,227	10352,091	12203,684	6	1,2	0,00221	0,00851	0,01003
Каток, 25 т	3514,995	13510,761	15927,320	6	1,2	0,00289	0,01111	0,01309
Тягачи седельные с п/прицепом, г.п. 20 т	25344	59904	49920	6	1,2	0,02083	0,04924	0,04103
Тягачи седельные с тралом, г.п. 90 т	4224	9984	9984	6	1,2	0,00347	0,00821	0,00821
Асфальтоукладчик	34,223	131,546	155,075	6	1,2	0,00003	0,00011	0,00013
Автогидроподъемник	8,139	31,283	36,879	6	1,2	0,00001	0,00003	0,00003
Краны на автомобильном ходу, г.п. 25 т	3990,901	15340,024	18083,768	6	1,2	0,00328	0,01261	0,01486
Краны на гусеничном ходу, г.п. 63 т	2602,552	10003,561	11792,815	6	1,2	0,00214	0,00822	0,00969
Краны на гусеничном ходу, г.п. 40 т	3035,253	11666,754	13753,491	6	1,2	0,00250	0,00959	0,01130
Краны на гусеничном ходу, г.п. 36 т	2757,536	10599,278	12495,083	6	1,2	0,00227	0,00871	0,01027

Продолжение таблицы 2.17.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Автополивомоечная машина, V = 10 м ³	528	1248	1248	6	1,2	0,00043	0,00103	0,00103
Автобус (40 чел.)	1056	2496	2496	6	1,2	0,00087	0,00205	0,00205
Автотопливозаправщик, V=10 м ³ (Подача, 35 куб. м/ч СВН-80)	352,589	1355,265	1597,670	6	1,2	0,00029	0,00111	0,00131
ДЭС 50 кВт передвижная (электроснабжение площадки)	4112	15796,080	18621,520	6	1,2	0,00338	0,01298	0,01531
ДЭС 50 кВт передвижная (электроснабжение площадки)	2056	7898,040	9310,760	6	1,2	0,00169	0,00649	0,00765
Всего, т/год:						0,067	0,187	0,201

Таблица 2.17.2 – Расчёт образования промасленной ветоши при эксплуатации автомобилей и спецтехники, задействованных при строительстве хвостохранилища

Тип автомобилей и спецтехники	Общее годовое количество часов работы спецтехники по годам ΣТ, машиночас								Удельная норма расхода обтирочных материалов при работе спецтехники, Мг, кг/	Коэффициент загрязнения, К _{загр.}	Образование ветоши при эксплуатации автомобилей и спецтехники, т/год							
	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033			2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033
Строительство Хвостохранилища																		
Бульдозер N= 79кВт Komatsu D39EX-22	6288	9984	-	701	286	655	33	529	6	1,2	0,005168	0,008206	-	0,000576	0,000235	0,000538	0,000027	0,000435
Бульдозер-болотоход Б-10МБ 2121В4	6288	9984	-	4100	2230	5950	1148	4460	6	1,2	0,005168	0,008206	-	0,003370	0,001833	0,004890	0,000944	0,003666
Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	73,62	335,38	-	189	77	131	7	119	6	1,2	0,000061	0,000276	-	0,000155	0,000063	0,000108	0,000006	0,000098
Краны на автомобильном ходу КС-3562А, 10 т	696,96	3175,04	-	1864	761	2553	141	2258	6	1,2	0,000573	0,002610	-	0,001532	0,000626	0,002098	0,000116	0,001856
Гусеничный экскаватор одноковшовый Vковша 1,0-1,75 м3 Daewoo 340LC-V с гидромолот	4716	7488	-	6150	3345	8925	1053	6690	6	1,2	0,003876	0,006155	-	0,005055	0,002749	0,007336	0,000865	0,005499
Экскаватор-гидромолот Doosan DX300	122,58	558,42	-	89	36	167	9	145	6	1,2	0,000101	0,000459	-	0,000073	0,000030	0,000137	0,000007	0,000119
Гусеничный экскаватор Vковша 0,65 м3 Hitachi 160,180LC	156,24	711,76	-	399	163	152	9	147	6	1,2	0,000128	0,000585	-	0,000328	0,000134	0,000125	0,000008	0,000121
Фронтальный погрузчик объем ковша 1,8м3 XCMG LW300F	15,3	69,7	-	155	63	52	3	49	6	1,2	0,000013	0,000057	-	0,000127	0,000052	0,000043	0,000003	0,000040
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные объем ковша 3,2м3 XCMG ZL50GN	137,52	626,48	-	71	29	100	6	96	6	1,2	0,000113	0,000515	-	0,000058	0,000024	0,000082	0,000005	0,000079
Автосамосвал КАМАЗ-6580-87(S5) г/п 25т.	4592,16	20920	-	12535	5120	17655	1059	16949	6	1,2	0,003774	0,017194	-	0,010303	0,004208	0,014511	0,000871	0,013931
Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 г/п 10т	78	353	-	306	125	431	26	414	6	1,2	0,000064	0,000290	-	0,000252	0,000103	0,000354	0,000021	0,000340
Автомобиль ГАЗ 3308 г/п 1500кг с двухрядной кабиной и промтоватым фургоном Егерь-2	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	6	1,2	0,000284	0,001294	-	0,001120	0,000458	0,001578	0,000095	0,001515
Автомобиль полноприводной УАЗ-3741	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	6	1,2	0,000284	0,001294	-	0,001120	0,000458	0,001578	0,000095	0,001515
Трактор Беларусь МТЗ-892 (89л.с.) с навесным оборудованием (ковш, бульдозер, кран)	1049	4781	-	2424	990	3037	179	2856	6	1,2	0,000863	0,003929	-	0,001992	0,000814	0,002496	0,000147	0,002347
Трубоукладчик на базе трактора Т-130 г/п 12,5т	336	1530	-	981	401	1022	60	961	6	1,2	0,000276	0,001258	-	0,000806	0,000329	0,000840	0,000049	0,000790
Тягачи седельные, 12 т	33	149	-	704	287	168	10	154	6	1,2	0,000027	0,000123	-	0,000578	0,000236	0,000138	0,000008	0,000126
Каток вибрационный 18т XCMG XS 162 J	4716	7488	-	273	111	1022	57	917	6	1,2	0,003876	0,006155	-	0,000224	0,000092	0,000840	0,000047	0,000754
Катки дорожные самоходные гладкие, 13т ДУ-16А	437	1991	-	3051	1246	3916	229	3667	6	1,2	0,000359	0,001636	-	0,002508	0,001024	0,003219	0,000188	0,003014
Автомобили бортовые, до 5 т	511	2330	-	783	320	944	55	876	6	1,2	0,000420	0,001915	-	0,000644	0,000263	0,000776	0,000045	0,000720
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током АДД-4004	645	2940	-	2715	1109	2911	154	2461	6	1,2	0,000530	0,002416	-	0,002232	0,000911	0,002393	0,000126	0,002023
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	745	3394	-	221	90	347	20	312	6	1,2	0,000612	0,002790	-	0,000181	0,000074	0,000285	0,000016	0,000256
Машины поливомоечные, 6000 л	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	6	1,2	0,000284	0,001294	-	0,001120	0,000458	0,001578	0,000095	0,001515
Электростанции передвижные, до 60 кВт	1833	8353	-	1391	568	1920	115	1843	6	1,2	0,001507	0,006865	-	0,001143	0,000467	0,001578	0,000095	0,001515
Автобус для перевозки рабочих Урал 4320	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	6	1,2	0,000284	0,001294	-	0,001120	0,000458	0,001578	0,000095	0,001515
Автогрейдер ДЗ-98	334	1524	-	382	156	617			6	1,2	0,000275	0,001252	-	0,000314	0,000128	0,000507	-	-
Всего, т/год:											0,029	0,078	-	0,037	0,016	0,050	0,004	0,044
Всего при строительстве хвостохранилища и ЗИФ, т/год:											0,095	0,265	0,201	0,037	0,016	0,050	0,004	0,044

Отработанные аккумуляторы (16 06 01*)

Расчет объемов образования отработанных аккумуляторов автомобилей и технологического транспорта

Расчет выполнен согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" [79].

Норма образования отходов определяется по формуле:

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / t, \text{ т/год}$$

где n_i - количество аккумуляторов по проекту, шт;

α - норма зачета при сдаче (80 %);

m_i - средняя масса аккумулятора, кг;

t – срок фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта).

Расчёт образующихся отработанных аккумуляторов представлен в таблицах 2.18.1 и 2.18.2

Таблица 2.18.1 – Расчёт образования отработанных аккумуляторов

Вид транспорта	Марка АКБ	K _{а.б} 1 ед. транспорта	Количество транспорта по годам			α	m_i	t	Масса отработанных АКБ, т		
			2024	2025	2026				2024	2025	2026
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Демонтаж фундамента											
Экскаватор, оснащенный гидромолотом и гидронулками	6СТ-190А	2	1	-	-	0,8	60	2	0,020	-	-
Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу, $v=1,6 \text{ м}^3$	6СТ-190А	2	1	-	-	0,8	60	2	0,020		
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	6СТ-190А	2	1	-	-	0,8	60	2	0,020	-	-
Автопогрузчик, $v=1,6 \text{ м}^3$	6СТ-90ЭМ	2	1	-	-	0,8	35,7	2	0,012	-	-
Автосамосвалы, г.п. 20 т	6СТ-190А	2	4	-	-	0,8	60	2	0,080	-	-
Автотопливозаправщик 10 м3	6СТ-75ЭМ	2	1	-	-	0,8	30,5	2	0,010	-	-

Продолжение таблицы 2.18.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Строительство ЗИФ											
Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу, V=1,6 м ³	6СТ-190А	2	12	12	6	0,8	60	2	0,24	0,576	0,288
Автобетоносмеситель, V=12 м ³	6СТ-190А	2	10	10	6	0,8	60	2	0,2	0,48	0,288
Автобетононасос (произв. 150 м3/час)	6СТ-190А	2	4	4	2	0,8	60	2	0,08	0,192	0,096
Автосамосвалы, г.п. 20 т	6СТ-190А	2	16	16	10	0,8	60	2	0,32	0,768	0,48
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	6СТ-190А	2	6	6	4	0,8	60	2	0,12	0,288	0,192
Автогрейдер, 173 кВт (235 л.с.)	6СТ-190А	2	2	2	2	0,8	60	2	0,04	0,096	0,096
Каток, 15 т	6СТ-190А	2	2	2	2	0,8	60	2	0,04	0,096	0,096
Каток, 25 т	6СТ-190А	2	4	4	4	0,8	60	2	0,08	0,192	0,192
Тягачи седельные с п/прицепом, г.п. 20 т	6СТ-190А	2	12	12	10	0,8	60	2	0,24	0,576	0,48
Тягачи седельные с тралом, г.п. 90 т	6СТ-190А	2	2	2	2	0,8	60	2	0,04	0,096	0,096
Асфальтоукладчик	6СТ-190А	2	1	1	1	0,8	60	2	0,02	0,048	0,048
Автогидроподъемник	6СТ-190А	2	6	6	6	0,8	60	2	0,12	0,288	0,288
Краны на автомобильном ходу, г.п. 25 т	6СТ-182ЭМ	2	6	6	6	0,8	70,7	2	0,141	0,339	0,339
Краны на гусеничном ходу, г.п. 63 т	6СТ-182ЭМ	2	2	4	4	0,8	70,7	2	0,047	0,226	0,226
Краны на гусеничном ходу, г.п. 40 т	6СТ-182ЭМ	2	2	5	5	0,8	70,7	2	0,047	0,283	0,283
Краны на гусеничном ходу, г.п. 36 т	6СТ-182ЭМ	2	2	5	5	0,8	70,7	2	0,047	0,283	0,283
Автополивомоечная машина, V = 10 м3	6СТ-90ЭМ	2	1	1	1	0,8	35,7	2	0,012	0,029	0,029
Автобус (40 чел.)	6СТ-140А	2	2	2	2	0,8	42,5	2	0,028	0,068	0,068

Продолжение таблицы 2.18.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Автотопливозаправщик, V=10 м ³ (Подача, 35 куб. м/ч СВН-80)	6СТ-75ЭМ	2	2	2	2	0,8	30,5	2	0,02	0,049	0,049
ДЭС 50 кВт передвижная (электрообеспечение площадки)	6СТ-132ЭМ	2	4	4	4	0,8	51	2	0,068	0,163	0,163
ДЭС 50 кВт передвижная (электрообеспечение площадки)	6СТ-132ЭМ	2	2	2	2	0,8	51	2	0,034	0,082	0,082
Всего, т/год:									2,146	5,218	4,162

Таблица 2.18.2 – Расчёт образования отработанных аккумуляторов от автотранспорта и спец техники, задействованной при строительстве хвостохранилища

Вид транспорта	Марка АКБ	K _{а.б} 1 ед. тр.	Количество транспорта по годам									α	m _i	t	Масса отработанных АКБ, т								
			2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033	2024				2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033		
Строительство Хвостохранилища																							
Бульдозер N= 79кВт Komatsu D39EX-22	6СТ-182ЭМ	2	4	4	-	2	2	2	2	2	0,8	70,7	2	0,094	0,226	-	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113		
Бульдозер-болотоход Б-10МБ 2121В4	6СТ-190А	2	4	4	-	2	2	2	2	2	0,8	60	2	0,08	0,192	-	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096		
Автокран КС-65715-1– г/п 50т	6СТ-182ЭМ	2	1	1	-	-	-	-	-	-	0,8	70,7	2	0,024	0,057	-	-	-	-	-	-		
Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	6СТ-182ЭМ	2	2	2	-	1	1	1	1	1	0,8	70,7	2	0,047	0,113	-	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057		
Краны на автомобильном ходу КС-3562А, 10 т	6СТ-182ЭМ	2	2	2	-	2	2	2	2	2	0,8	70,7	2	0,047	0,113	-	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113		
Гусеничный экскаватор одноковшовый Вковша 1,0-1,75 м ³ Daewoo 340LC-V с гидромолот	6СТ-190А	2	3	3	-	3	3	3	3	3	0,8	60	2	0,06	0,144	-	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144		
Экскаватор-гидромолот Doosan DX300	6СТ-190А	2	3	3	-	-	-	-	-	-	0,8	60	2	0,06	0,144	-	-	-	-	-	-		
Гусеничный экскаватор Вковша 0,65 м ³ Hitachi 160,180LC	6СТ-190А	2	3	3	-	3	3	3	3	3	0,8	60	2	0,06	0,144	-	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144		
Фронтальный погрузчик объем ковша 1,8м ³ XCMG LW300F	6СТ-90ЭМ	2	3	3	-	3	3	3	3	3	0,8	35,7	2	0,036	0,086	-	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086		
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные объем ковша 3,2м ³ XCMG ZL50GN	6СТ-90ЭМ	2	3	3	-	3	3	3	3	3	0,8	35,7	2	0,036	0,086	-	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086		
Автосамосвал КАМАЗ-6580-87(S5) г/п 25т.	6СТ-190А	2	15	15	-	10	10	10	10	10	0,8	60	2	0,3	0,72	-	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48		
Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 г/п 10т	6СТ-190А	2	10	10	-	10	10	10	10	10	0,8	60	2	0,2	0,48	-	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48		
Автомобиль ГАЗ 3308 г/п 1500кг с двухрядной кабиной и протмоватым	6СТ-140А	2	1	1	-	1	1	1	1	1	0,8	42,5	2	0,014	0,034	-	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034		
Автомобиль полноприводной УАЗ-3741	6СТ-75ЭМ	1	1	1	-	1	1	1	1	1	0,8	23,8	2	0,004	0,01	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
Трактор Беларусь МТЗ-892 (89л.с.) с навесным оборудованием (ковш, бульдозер, кран)	6СТ-90ЭМ	2	1	1	-	1	1	1	1	1	0,8	35,7	2	0,012	0,029	-	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029		
Трубоукладчик на базе трактора Т-130 г/п 12,5т	6СТ-190А	2	1	1	-	1	1	1	1	1	0,8	60	2	0,02	0,048	-	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048		
Тягачи седельные, 12 т	6СТ-190А	2	1	1	-	-	-	-	-	-	0,8	60	2	0,02	0,048	-	-	-	-	-	-		
Каток вибрационный 18т XCMG XS 162 J	6СТ-190А	2	3	3	-	3	3	3	3	3	0,8	60	2	0,06	0,144	-	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144		
Катки дорожные самоходные гладкие, 13т ДУ-16А	6СТ-190А	2	3	3	-	3	3	3	3	3	0,8	60	2	0,06	0,144	-	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144		
Автомобили бортовые, до 5 т	6СТ-140А	2	5	5	-	2	2	2	2	2	0,8	42,5	2	0,071	0,17	-	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068		
Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые	6СТ-90ЭМ	2	1	1	-	-	-	-	-	-	0,8	35,7	2	0,012	0,029	-	-	-	-	-	-		
Машины поливомоечные, 6000 л	6СТ-90ЭМ	1	5	5	-	5	5	5	5	5	0,8	35,7	2	0,03	0,071	-	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071		

Продолжение таблицы 2.18.2

Вид транспорта	Марка АКБ	K _{а.б} 1 ед. тран- порта	Количество транспорта по годам									α	m _i	t	Масса отработанных АКБ, т						
			2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033	2024				2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033
Автобус для перевозки рабочих Урал 4320	6СТ-182ЭМ	2	5	5	-	5	5	5	5	5	0,8	70,7	2	0,118	0,283	-	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283
Автогрейдер	6СТ-190А	2	1	1	-	1	1	1	-	-	0,8	60	2	0,02	0,048	-	-	-	-	-	-
Всего, т/год:													1,485	3,563	-	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	
Всего при строительстве хвостохранилища и ЗИФ, т/год:													3,631	8,781	4,162	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	

Отработанные автомобильные фильтры (16 01 07*)

Отработанные автомобильные фильтры образуются при эксплуатации транспорта.

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [8]

Количество отработанных фильтров рассчитывается по формуле:

где N_{ϕ} – количество фильтров установленных на автомобиле, шт.;

n – количество автомобилей данной модели;

m_{ϕ} – масса фильтра, г (вес промасленных фильтров от 0,05 до 0,5 кг, воздушных - от 0,2 до 2 кг, топливных - от 0,03 до 0,2 кг);

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей в отработанном фильтре ($K_{\text{пр}} = 1,1 \dots 1,5$);

L_{ϕ} – пробег автомобилей или наработка, (тыс.км или моточас);

H_{ϕ} – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) для замены фильтра ($H_{\phi} = 15 \dots 20$ тыс. км; $H_{\phi} = 1680 \dots 1920$ моточас).

Расчет образующихся отработанных промасленных, воздушных и топливных фильтров представлен в таблицах 2.19.1, 2.20.1, 2.21.1, 2.19.2, 2.20.2 и 2.21.2

Таблица 2.19.1– Расчет образования отработанных промасленных фильтров

Марка техники	N_{ϕ} , шт.	m_{ϕ} , г	L_{ϕ} , тыс.км или моточас(общее)			H_{ϕ} , тыс. км или моточас	$K_{\text{пр}}$	Количество отработанных промасленных фильтров, т/год		
			2024	2025	2026			2024	2025	2026
Демонтаж фундаментов										
Экскаватор, оснащенный гидромолотом и гидророжницами	5	500	1403,710	-	-	1920	1,3	0,00238	-	-
Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу, $v=1,6 \text{ м}^3$	5	500	108,710	-	-	1920	1,3	0,00018	-	-
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	2	500	108,710	-	-	1920	1,3	0,00007	-	-
Автопогрузчик, $v=1,6 \text{ м}^3$	2	500	1914,160	-	-	1920	1,3	0,00130	-	-
Автосамосвалы, г.п. 20 т	2	500	5886,030	-	-	1920	1,3	0,00399	-	-
Автотопливозаправщик 10 м3	2	500	382,630	-	-	1920	1,3	0,00026	-	-
Строительство ЗИФ										
Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу, $V=1,6 \text{ м}^3$	5	500	7076,687	27201,017	32066,239	1920	1,3	0,01198	0,04604	0,05428
Автосамосвалы, г.п. 20 т	2	500	4,675	17,969	21,183	1920	1,3	0,000003	0,00001	0,00001
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	2	500	7450,714	28638,683	33761,049	1920	1,3	0,00505	0,01939	0,02286
Автогрейдер, 173 кВт (235 л.с.)	2	500	319,267	1227,182	1446,678	1920	1,3	0,00022	0,00083	0,00098
Каток, 15 т	2	500	2693,227	10352,091	12203,684	1920	1,3	0,00182	0,00701	0,00826
Каток, 25 т	2	500	3514,995	13510,761	15927,320	1920	1,3	0,00238	0,00915	0,01078
Тягачи седельные с п/прицепом, г.п. 20 т	2	500	25344	59904	49920	1920	1,3	0,01716	0,04056	0,03380
Тягачи седельные с тралом, г.п. 90 т	2	500	4224	9984	9984	1920	1,3	0,00286	0,00676	0,00676
Асфальтоукладчик	2	500	34,223	131,546	155,075	1920	1,3	0,00002	0,00009	0,00011
Автогидроподъемник	2	500	8,139	31,283	36,879	1920	1,3	0,00001	0,00002	0,00003
Краны на автомобильном ходу, г.п. 25 т	2	500	3990,901	15340,024	18083,768	1920	1,3	0,00270	0,01039	0,01224
Краны на гусеничном ходу, г.п. 63 т	2	500	2602,552	10003,561	11792,815	1920	1,3	0,00176	0,00677	0,00799
Краны на гусеничном ходу, г.п. 40 т	2	500	3035,253	11666,754	13753,491	1920	1,3	0,00206	0,00790	0,00931
Краны на гусеничном ходу, г.п. 36 т	2	500	2757,536	10599,278	12495,083	1920	1,3	0,00187	0,00718	0,00846
Автополивомоечная машина, $V = 10 \text{ м}^3$	2	500	528	1248	1248	1920	1,3	0,00036	0,00085	0,00085
Автобус (40 чел.)	2	400	1056	2496	2496	1920	1,3	0,00057	0,00135	0,00135
Автотопливозаправщик, $V=10 \text{ м}^3$ (Подача, 35 куб. м/ч СВН-80)	2	400	352,589	1355,265	1597,670	1920	1,3	0,00019	0,00073	0,00087
ДЭС 50 кВт передвижная (электроснабжение площадки)	2	400	4112	15796,08	18621,52	1920	1,3	0,00223	0,00856	0,01009
ДЭС 50 кВт передвижная (электроснабжение площадки)	2	400	2056	7898,04	9310,76	1920	1,3	0,00111	0,00428	0,00504
Всего, т/год:								0,063	0,178	0,194

Таблица 2.20.1 – Расчёт образования отработанных воздушных фильтров

Марка техники	N _ф , шт.	m _ф , г	L _ф , тыс.км или моточас(общее)			N _ф , тыс. км или моточас	K _{пр}	Количество отработанных воздушных фильтров, т/год		
			2024	2025	2026			2024	2025	2026
Демонтаж фундаментов										
Экскаватор, оснащенный гидромолотом и гидроножницами	2	700	1403,710	-	-	1920	1,3	0,00133	-	-
Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу, v=1,6 м ³	2	700	108,710	-	-	1920	1,3	0,00010	-	-
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	2	700	108,710	-	-	1920	1,3	0,00010	-	-
Автопогрузчик, v=1,6 м ³	1	700	1914,160	-	-	1920	1,3	0,00091	-	-
Автосамосвалы, г.п. 20 т	2	600	5886,030	-	-	1920	1,3	0,00478	-	-
Автотопливозаправщик 10 м3	2	600	382,630	-	-	1920	1,3	0,00031	-	-
Строительство ЗИФ										
Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу, V=1,6 м ³	2	700	7076,687	27201,017	32066,239	1920	1,3	0,00671	0,02578	0,03040
Автосамосвалы, г.п. 20 т	2	600	4,675	17,969	21,183	1920	1,3	0,000004	0,00002	0,00002
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	2	700	7450,714	28638,683	33761,049	1920	1,3	0,00706	0,02715	0,03200
Автогрейдер, 173 кВт (235 л.с.)	2	600	319,267	1227,182	1446,678	1920	1,3	0,00026	0,00100	0,00118
Каток, 15 т	1	600	2693,227	10352,091	12203,684	1920	1,3	0,00109	0,00421	0,00496
Каток, 25 т	1	600	3514,995	13510,761	15927,320	1920	1,3	0,00143	0,00549	0,00647
Тягачи седельные с п/прицепом, г.п. 20 т	2	600	25344	59904	49920	1920	1,3	0,02059	0,04867	0,04056
Тягачи седельные с тралом, г.п. 90 т	2	600	4224	9984	9984	1920	1,3	0,00343	0,00811	0,00811
Асфальтоукладчик	2	700	34,223	131,546	155,075	1920	1,3	0,00003	0,00013	0,00015
Автогидроподъемник	2	700	8,139	31,283	36,879	1920	1,3	0,00001	0,00003	0,00004
Краны на автомобильном ходу, г.п. 25 т	2	600	3990,901	15340,024	18083,768	1920	1,3	0,00324	0,01246	0,01469
Краны на гусеничном ходу, г.п. 63 т	2	600	2602,552	10003,561	11792,815	1920	1,3	0,00212	0,00813	0,00958
Краны на гусеничном ходу, г.п. 40 т	2	600	3035,253	11666,754	13753,491	1920	1,3	0,00247	0,00948	0,01118
Краны на гусеничном ходу, г.п. 36 т	2	600	2757,536	10599,278	12495,083	1920	1,3	0,00224	0,00861	0,01015
Автополивомоечная машина, V = 10 м3	1	600	528	1248	1248	1920	1,3	0,00022	0,00051	0,00051
Автобус (40 чел.)	2	600	1056	2496	2496	1920	1,3	0,00086	0,00203	0,00203
Автотопливозаправщик, V=10 м ³ (Подача, 35 куб. м/ч СВН-80)	2	600	352,589	1355,265	1597,670	1920	1,3	0,00029	0,00110	0,00130
ДЭС 50 кВт передвижная (электроснабжение площадки)	2	600	4112	15796,08	18621,52	1920	1,3	0,00334	0,01283	0,01513
ДЭС 50 кВт передвижная (электроснабжение площадки)	2	600	2056	7898,04	9310,76	1920	1,3	0,00167	0,00642	0,00757
Всего, т/год:								0,065	0,182	0,196

Таблица 2.21.1 – Расчёт образования отработанных топливных фильтров

Марка техники	N _ф , шт.	m _ф , г	L _ф , тыс.км или моточас(общее)			N _ф , тыс. км или моточас	K _{пр}	Количество отработанных топливных фильтров, т/год		
			2024	2025	2026			2024	2025	2026
Демонтаж фундаментов										
Экскаватор, оснащенный гидромолотом и гидроножницами	1	200	1403,710	-	-	1920	1,3	0,00019	-	-
Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу, v=1,6 м ³	1	200	108,710	-	-	1920	1,3	0,00002	-	-
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	2	200	108,710	-	-	1920	1,3	0,00003	-	-
Автопогрузчик, v=1,6 м ³	2	200	1914,160	-	-	1920	1,3	0,00052	-	-
Автосамосвалы, г.п. 20 т	2	200	5886,030	-	-	1920	1,3	0,00159	-	-
Автотопливозаправщик 10 м3	2	200	382,630	-	-	1920	1,3	0,00010	-	-

Продолжение таблицы 2.21.1

Марка техники	N _ф , шт.	m _ф , г	L _ф , тыс.км или моточас(общее)			N _ф , тыс. км или моточас	K _{пр}	Количество отработанных топливных фильтров, т/год		
			2024	2025	2026			2024	2025	2026
Строительство ЗИФ										
Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу, V=1,6 м ³	1	200	7076,687	27201,017	32066,239	1920	1,3	0,00096	0,00368	0,00434
Автосамосвалы, г.п. 20 т	2	200	4,675	17,969	21,183	1920	1,3	0,000001	0,00001	0,00001
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	2	200	7450,714	28638,683	33761,049	1920	1,3	0,00202	0,00776	0,00914
Автогрейдер, 173 кВт (235 л.с.)	2	200	319,267	1227,182	1446,678	1920	1,3	0,00009	0,00033	0,00039
Каток, 15 т	1	200	2693,227	10352,091	12203,684	1920	1,3	0,00037	0,00140	0,00165
Каток, 25 т	1	200	3514,995	13510,761	15927,320	1920	1,3	0,00048	0,00183	0,00216
Тягачи седельные с п/прицепом, г.п. 20 т	2	200	25344	59904	49920	1920	1,3	0,00686	0,01622	0,01352
Тягачи седельные с тралом, г.п. 90 т	2	200	4224	9984	9984	1920	1,3	0,00114	0,00270	0,00270
Асфальтоукладчик	1	200	34,223	131,546	155,075	1920	1,3	0,00001	0,00002	0,00002
Автогидроподъемник	2	200	8,139	31,283	36,879	1920	1,3	0,000002	0,00001	0,00001
Краны на автомобильном ходу, г.п. 25 т	1	200	3990,901	15340,024	18083,768	1920	1,3	0,00054	0,00208	0,00245
Краны на гусеничном ходу, г.п. 63 т	1	200	2602,552	10003,561	11792,815	1920	1,3	0,00035	0,00136	0,00160
Краны на гусеничном ходу, г.п. 40 т	1	200	3035,253	11666,754	13753,491	1920	1,3	0,00041	0,00158	0,00186
Краны на гусеничном ходу, г.п. 36 т	1	200	2757,536	10599,278	12495,083	1920	1,3	0,00037	0,00144	0,00169
Автополивомоечная машина, V = 10 м ³	1	200	528	1248	1248	1920	1,3	0,00007	0,00017	0,00017
Автобус (40 чел.)	2	200	1056	2496	2496	1920	1,3	0,00029	0,00068	0,00068
Автотопливозаправщик, V=10 м ³ (Подача, 35 куб. м/ч СВН-80)	2	200	352,589	1355,265	1597,670	1920	1,3	0,00010	0,00037	0,00043
ДЭС 50 кВт передвижная (электроснабжение площадки)	2	200	4112	15796,08	18621,52	1920	1,3	0,00111	0,00428	0,00504
ДЭС 50 кВт передвижная (электроснабжение площадки)	2	200	2056	7898,04	9310,76	1920	1,3	0,00056	0,00214	0,00252
Всего, т/год:								0,018	0,048	0,050

Итого отработанных автомобильных фильтров, т/год: **0,146** **0,408** **0,440**

Таблица 2.19.2– Расчёт образования отработанных промасленных фильтров от автотранспорта и спецтехники, задействованных при строительстве хвостохранилища

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, п, шт.		N _ф , шт.	m _ф , г	L _ф , тыс.км или мотоочас(общее)								N _ф , тыс. км или мотоочас	K _{пр}	Количество отработанных промасленных фильтров, т/год												
	2024-2025 г.г.	2029-2033 г.г.			2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033			2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033					
Бульдозер N= 79кВт Komatsu D39EX-22	4	2	2	500	6288	9984	-	701	286	655	33	529	1920	1,3	0,004258	0,006760	-	0,000474	0,000194	0,000443	0,000022	0,000358					
Бульдозер-болотоход Б-10МБ 2121В4	4	2	2	500	6288	9984	-	4100	892	5950	1148	4460	1920	1,3	0,004258	0,006760	-	0,002776	0,000604	0,004029	0,000777	0,003020					
Автокран КС-65715-1– г/п 50т	1		2	500	2	11	-	-	-	-	-	-	1920	1,3	0,000002	0,000007	-	-	-	-	-	-					
Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	2	1	2	500	74	335	-	189	77	131	7	119	1920	1,3	0,000050	0,000227	-	0,000128	0,000052	0,000089	0,000005	0,000081					
Краны на автомобильном ходу КС-3562А, 10 т	2	2	2	500	697	3175	-	1864	761	2553	141	2258	1920	1,3	0,000472	0,002150	-	0,001262	0,000515	0,001729	0,000096	0,001529					
Гусеничный экскаватор одноковшовый Vковша 1,0-1,75 м3 Daewoo 340LC-V с гидромолот	3	3	5	500	4716	7488	-	6150	3345	8925	1053	6690	1920	1,3	0,007983	0,012675	-	0,010410	0,005662	0,015107	0,001782	0,011324					
Экскаватор-гидромолот Doosan DX300	3		5	500	123	558	-	89	36	167	9	145	1920	1,3	0,000207	0,000945	-	0,000150	0,000061	0,000283	0,000015	0,000245					
Гусеничный экскаватор Vковша 0,65 м3 Hitachi 160,180LC	3	3	5	500	156	712	-	399	163	152	9	147	1920	1,3	0,000264	0,001205	-	0,000675	0,000276	0,000257	0,000016	0,000249					
Фронтальный погрузчик объем ковша 1,8м3 XCMG LW300F	3	3	2	500	15	70	-	155	63	52	3	49	1920	1,3	0,000010	0,000047	-	0,000105	0,000043	0,000035	0,000002	0,000033					
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные объем ковша 3,2м3 XCMG ZL50GN	3	3	2	500	138	626	-	71	29	100	6	96	1920	1,3	0,000093	0,000424	-	0,000048	0,000020	0,000068	0,000004	0,000065					
Автосамосвал КАМАЗ-6580-87(S5) г/п 25т.	15	10	2	500	4592	20920	-	12535	5120	17655	1059	16949	1920	1,3	0,003109	0,014164	-	0,008487	0,003467	0,011954	0,000717	0,011476					
Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 г/п 10т	10	10	2	400	78	353	-	306	125	431	26	414	1920	1,3	0,000042	0,000191	-	0,000166	0,000068	0,000233	0,000014	0,000224					
Автомобиль ГАЗ 3308 г/п 1500кг с двухрядной кабиной и промтоватым фургоном Егерь-2	1	1	2	500	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	1920	1,3	0,000234	0,001066	-	0,000923	0,000377	0,001300	0,000078	0,001248					
Автомобиль полноприводной УАЗ-3741	1	1	2	400	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	1920	1,3	0,000187	0,000853	-	0,000738	0,000302	0,001040	0,000062	0,000998					
Трактор Беларусь МТЗ-892 (89л.с.) с навесным оборудованием (ковш, бульдозер, кран)	1	1	2	500	1049	4781	-	2424	990	3037	179	2856	1920	1,3	0,000711	0,003237	-	0,001641	0,000670	0,002056	0,000121	0,001934					
Трубоукладчик на базе трактора Т-130 г/п 12,5т	1	1	2	500	336	1530	-	981	401	1022	60	961	1920	1,3	0,000227	0,001036	-	0,000664	0,000271	0,000692	0,000041	0,000651					
Тягачи седельные, 12 т	1		2	500	33	149	-	704	287	168	10	154	1920	1,3	0,000022	0,000101	-	0,000476	0,000195	0,000114	0,000007	0,000104					
Каток вибрационный 18т XCMG XS 162 J	3	3	2	500	4716	7488	-	273	111	1022	57	917	1920	1,3	0,003193	0,005070	-	0,000185	0,000075	0,000692	0,000039	0,000621					
Катки дорожные самоходные гладкие, 13т ДУ-16А	3	3	2	500	437	1991	-	3051	1246	3916	229	3667	1920	1,3	0,000296	0,001348	-	0,002066	0,000844	0,002651	0,000155	0,002483					
Автомобили бортовые, до 5 т	5	2	2	500	511	2330	-	783	320	944	55	876	1920	1,3	0,000346	0,001577	-	0,000530	0,000217	0,000639	0,000037	0,000593					
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	1	1	2	500	745	3394	-	221	90	347	20	312	1920	1,3	0,000504	0,002298	-	0,000150	0,000061	0,000235	0,000013	0,000211					
Машины поливомоечные, 6000 л	5	5	2	500	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	1920	1,3	0,000234	0,001066	-	0,000923	0,000377	0,001300	0,000078	0,001248					
Электростанции передвижные, до 60 кВт	12	5	2	500	1833	8353	-	1391	568	1920	115	1843	1920	1,3	0,001241	0,005655	-	0,000942	0,000385	0,001300	0,000078	0,001248					
Автобус для перевозки рабочих Урал 4320	5	5	2	500	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	1920	1,3	0,000234	0,001066	-	0,000923	0,000377	0,001300	0,000078	0,001248					
Автогрейдер ДЗ-98	1	1	2	500	334	1524	-	382	156	617	-	-	1920	1,3	0,000226	0,001032	-	0,000259	0,000106	0,000418	-	-					
Всего, т/год:															0,028	0,071	-	0,035	0,015	0,048	0,004	0,041					

Таблица 2.20.2– Расчёт образования отработанных воздушных фильтров от автотранспорта и спецтехники, задействованных при строительстве хвостохранилища

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, п. шт.		N _ф , шт.	m _ф , г	L _ф , тыс.км или моточас(общее)							H _ф , тыс. км или моточас	K _{пр}	Количество отработанных промасленных фильтров, т/год								
	2024-2025 г.г.	2029-2033 г.г.			2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032			2033	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033
Бульдозер N= 79кВт Komatsu D39EX-22	4	2	2	700	6288	9984	-	701	286	655	33	529	1920	1,3	0,005961	0,009464	-	0,000664	0,000271	0,000621	0,000031	0,000501
Бульдозер-болотоход Б-10МБ 2121В4	4	2	2	700	6288	9984	-	4100	892	5950	1148	4460	1920	1,3	0,005961	0,009464	-	0,003886	0,000846	0,005640	0,001088	0,004228
Автокран КС-65715-1– г/п 50т	1		2	600	2	11	-	-	-	-	-	-	1920	1,3	0,000002	0,000009	-	-	-	-	-	-
Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	2	1	2	600	74	335	-	189	77	131	7	119	1920	1,3	0,000060	0,000272	-	0,000153	0,000063	0,000106	0,000006	0,000097
Краны на автомобильном ходу КС-3562А, 10 т	2	2	2	600	697	3175	-	1864	761	2553	141	2258	1920	1,3	0,000566	0,002580	-	0,001514	0,000619	0,002074	0,000115	0,001835
Гусеничный экскаватор одноковшовый Vковша 1,0-1,75 м3 Daewoo 340LC-V с гидромолот	3	3	2	700	4716	7488	-	6150	3345	8925	1053	6690	1920	1,3	0,004470	0,007098	-	0,005830	0,003171	0,008460	0,000998	0,006342
Экскаватор-гидромолот Doosan DX300	3		2	700	123	558	-	89	36	167	9	145	1920	1,3	0,000116	0,000529	-	0,000084	0,000034	0,000158	0,000009	0,000137
Гусеничный экскаватор Vковша 0,65 м3 Hitachi 160,180LC	3	3	2	700	156	712	-	399	163	152	9	147	1920	1,3	0,000148	0,000675	-	0,000378	0,000154	0,000144	0,000009	0,000139
Фронтальный погрузчик объем ковша 1,8м3 XCMG LW300F	3	3	1	700	15	70	-	155	63	52	3	49	1920	1,3	0,000007	0,000033	-	0,000073	0,000030	0,000025	0,000001	0,000023
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные объем ковша 3,2м3 XCMG ZL50GN	3	3	1	700	138	626	-	71	29	100	6	96	1920	1,3	0,000065	0,000297	-	0,000034	0,000014	0,000047	0,000003	0,000046
Автосамосвал КАМАЗ-6580-87(S5) г/п 25т.	15	10	2	600	4592	20920	-	12535	5120	17655	1059	16949	1920	1,3	0,003731	0,016997	-	0,010185	0,004160	0,014345	0,000861	0,013771
Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 г/п 10т	10	10	2	600	78	353	-	306	125	431	26	414	1920	1,3	0,000063	0,000287	-	0,000249	0,000102	0,000350	0,000021	0,000336
Автомобиль ГАЗ 3308 г/п 1500кг с двухрядной кабиной и промтоватым фургоном Егерь-2	1	1	2	600	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	1920	1,3	0,000281	0,001279	-	0,001108	0,000452	0,001560	0,000094	0,001498
Автомобиль полноприводной УАЗ-3741	1	1	2	400	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	1920	1,3	0,000187	0,000853	-	0,000738	0,000302	0,001040	0,000062	0,000998
Трактор Беларусь МТЗ-892 (89л.с.) с навесным оборудованием (ковш, бульдозер, кран)	1	1	2	600	1049	4781	-	2424	990	3037	179	2856	1920	1,3	0,000853	0,003884	-	0,001969	0,000804	0,002468	0,000145	0,002321
Трубоукладчик на базе трактора Т-130 г/п 12,5т	1	1	2	600	336	1530	-	981	401	1022	60	961	1920	1,3	0,000273	0,001243	-	0,000797	0,000326	0,000830	0,000049	0,000781
Тягачи седельные, 12 т	1		2	600	33	149	-	704	287	168	10	154	1920	1,3	0,000027	0,000121	-	0,000572	0,000234	0,000137	0,000008	0,000125
Каток вибрационный 18т XCMG XS 162 J	3	3	1	600	4716	7488	-	273	111	1022	57	917	1920	1,3	0,001916	0,003042	-	0,000111	0,000045	0,000415	0,000023	0,000372
Катки дорожные самоходные гладкие, 13т ДУ-16А	3	3	1	600	437	1991	-	3051	1246	3916	229	3667	1920	1,3	0,000178	0,000809	-	0,001239	0,000506	0,001591	0,000093	0,001490
Автомобили бортовые, до 5 т	5	2	2	600	511	2330	-	783	320	944	55	876	1920	1,3	0,000415	0,001893	-	0,000636	0,000260	0,000767	0,000044	0,000711
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	1	1	2	600	745	3394	-	221	90	347	20	312	1920	1,3	0,000605	0,002758	-	0,000179	0,000073	0,000282	0,000016	0,000254
Машины поливомоечные, 6000 л	5	5	1	600	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	1920	1,3	0,000140	0,000640	-	0,000554	0,000226	0,000780	0,000047	0,000749

Окончание таблицы 2.20.2

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, п, шт.		N _ф , шт.	m _ф , г	L _ф , тыс.км или моточас(общее)								N _ф , тыс. км или моточас	K _{пр}	Количество отработанных промасленных фильтров, т/год							
	2024-2025 г.г.	2029-2033 г.г.			2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033			2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033
Электростанции передвижные, до 60 кВт	12	5	2	600	1833	8353	-	1391	568	1920	115	1843	1920	1,3	0,001490	0,006786	-	0,001130	0,000462	0,001560	0,000094	0,001498
Автобус для перевозки рабочих Урал 4320	5	5	2	600	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	1920	1,3	0,000281	0,001279	-	0,001108	0,000452	0,001560	0,000094	0,001498
Автогрейдер ДЗ-98	1	1	2	600	334	1524	-	382	156	617	-	-	1920	1,3	0,000272	0,001238	-	0,000310	0,000127	0,000501	-	-
Всего, т/год:															0,028	0,074	-	0,034	0,014	0,045	0,004	0,040

Таблица 2.21.2– Расчёт образования отработанных топливных фильтров от автотранспорта и спецтехники, задействованных при строительстве хвостохранилища

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, п, шт.		N _ф , шт.	m _ф , г	L _ф , тыс.км или моточас(общее)								N _ф , тыс. км или моточас	K _{пр}	Количество отработанных промасленных фильтров, т/год							
	2024-2025 г.г.	2029-2033 г.г.			2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033			2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033
Бульдозер N= 79кВт Komatsu D39EX-22	4	2	2	200	6288	9984	-	701	286	655	33	529	1920	1,3	0,001703	0,002704	-	0,000190	0,000078	0,000177	0,000009	0,000143
Бульдозер-болотоход Б-10МБ 2121В4	4	2	2	200	6288	9984	-	4100	892	5950	1148	4460	1920	1,3	0,001703	0,002704	-	0,001110	0,000242	0,001611	0,000311	0,001208
Автокран КС-65715-1– г/п 50т	1		1	200	2,34	10,66	-	-	-	-	-	-	1920	1,3	0,000000	0,000001	-	-	-	-	-	-
Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	2	1	1	200	73,62	335,38	-	189	77	131	7	119	1920	1,3	0,000010	0,000045	-	0,000026	0,000010	0,000018	0,000001	0,000016
Краны на автомобильном ходу КС-3562А, 10 т	2	2	1	200	696,96	3175,04	-	1864	761	2553	141	2258	1920	1,3	0,000094	0,000430	-	0,000252	0,000103	0,000346	0,000019	0,000306
Гусеничный экскаватор одноковшовый Vковша 1,0-1,75 м3 Daewoo 340LC-V с гидромолот	3	3	1	200	4716	7488	-	6150	3345	8925	1053	6690	1920	1,3	0,000639	0,001014	-	0,000833	0,000453	0,001209	0,000143	0,000906
Экскаватор-гидромолот Doosan DX300	3		1	200	122,58	558,42	-	89	36	167	9	145	1920	1,3	0,000017	0,000076	-	0,000012	0,000005	0,000023	0,000001	0,000020
Гусеничный экскаватор Vковша 0,65 м3 Hitachi 160,180LC	3	3	1	200	156,24	711,76	-	399	163	152	9	147	1920	1,3	0,000021	0,000096	-	0,000054	0,000022	0,000021	0,000001	0,000020
Фронтальный погрузчик объем ковша 1,8м3 XCMG LW300F	3	3	2	200	15,3	69,7	-	155	63	52	3	49	1920	1,3	0,000004	0,000019	-	0,000042	0,000017	0,000014	0,000001	0,000013
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные объем ковша 3,2м3 XCMG ZL50GN	3	3	2	200	137,52	626	-	71	29	100	6	96	1920	1,3	0,000037	0,000170	-	0,000019	0,000008	0,000027	0,000002	0,000026
Автосамосвал КАМАЗ-6580-87(S5) г/п 25т.	15	10	2	200	4592	20920	-	12535	5120	17655	1059	16949	1920	1,3	0,001244	0,005666	-	0,003395	0,001387	0,004782	0,000287	0,004590
Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 г/п 10т	10	10	2	200	78	353	-	306	125	431	26	414	1920	1,3	0,000021	0,000096	-	0,000083	0,000034	0,000117	0,000007	0,000112
Автомобиль ГАЗ 3308 г/п 1500кг с двухрядной кабиной и промтоватым фургоном Егерь-2	1	1	2	200	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	1920	1,3	0,000094	0,000426	-	0,000369	0,000151	0,000520	0,000031	0,000499
Автомобиль полноприводной УАЗ-3741	1	1	2	200	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	1920	1,3	0,000094	0,000426	-	0,000369	0,000151	0,000520	0,000031	0,000499
Трактор Беларусь МТЗ-892 (89л.с.) с навесным оборудованием (ковш, бульдозер, кран)	1	1	2	200	1049	4781	-	2424	990	3037	179	2856	1920	1,3	0,000284	0,001295	-	0,000656	0,000268	0,000823	0,000048	0,000774
Трубоукладчик на базе трактора Т-130 г/п 12,5т	1	1	2	200	336	1530	-	981	401	1022	60	961	1920	1,3	0,000091	0,000414	-	0,000266	0,000109	0,000277	0,000016	0,000260

Окончание таблицы 2.21.2

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, п, шт.		N _ф , шт.	m _ф , г	L _ф , тыс.км или моточас(общее)							N _ф , тыс. км или моточас	K _{пр}	Количество отработанных промасленных фильтров, т/год													
	2024-2025 г.г.	2029-2033 г.г.			2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032			2033	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033					
Тягачи седельные, 12 т	1		2	200	33	149	-	704	287	168	10	154	1920	1,3	0,000009	0,000040	-	0,000191	0,000078	0,000046	0,000003	0,000042					
Каток вибрационный 18т XCMG XS 162 J	3	3	1	200	4716	7488	-	273	111	1022	57	917	1920	1,3	0,000639	0,001014	-	0,000037	0,000015	0,000138	0,000008	0,000124					
Катки дорожные самоходные гладкие, 13т ДУ-16А	3	3	1	200	437	1991	-	3051	1246	3916	229	3667	1920	1,3	0,000059	0,000270	-	0,000413	0,000169	0,000530	0,000031	0,000497					
Автомобили бортовые, до 5 т	5	2	2	200	511	2330	-	783	320	944	55	876	1920	1,3	0,000138	0,000631	-	0,000212	0,000087	0,000256	0,000015	0,000237					
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	1	1	2	200	745	3394	-	221	90	347	20	312	1920	1,3	0,000202	0,000919	-	0,000060	0,000024	0,000094	0,000005	0,000085					
Машины поливомоечные, 6000 л	5	5	1	200	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	1920	1,3	0,000047	0,000213	-	0,000185	0,000075	0,000260	0,000016	0,000250					
Электростанции передвижные, до 60 кВт	12	5	2	200	1833	8353	-	1391	568	1920	115	1843	1920	1,3	0,000497	0,002262	-	0,000377	0,000154	0,000520	0,000031	0,000499					
Автобус для перевозки рабочих Урал 4320	5	5	2	200	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	1920	1,3	0,000094	0,000426	-	0,000369	0,000151	0,000520	0,000031	0,000499					
Автогрейдер ДЗ-98	1	1	2	200	334	1524	-	382	156	617	-	-	1920	1,3	0,000091	0,000413	-	0,000103	0,000042	0,000167	-	-					
Всего, т/год:															0,008	0,022	-	0,010	0,004	0,013	0,001	0,012					

Итого отработанных автомобильных фильтров при строительстве хвостохранилища , т/год: **0,064** **0,166** **-** **0,078** **0,033** **0,106** **0,009** **0,093**
Итого отработанных автомобильных фильтров при строительстве хвостохранилища и ЗИФ, т/год: **0,210** **0,574** **0,44** **0,078** **0,033** **0,106** **0,009** **0,093**

Отработанные шины (16 01 03)

Расчёт объёмов образования отработанных шин

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" [79].

Образование отработанных автомобильных шин производится по формуле (п.2.26, 2.27):

$$M_{отх} = 0,001 \cdot P_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M \cdot K_{и} / H, \text{ т/год}$$

где K – количество автомашин, шт. (принято по проекту);
 k – количество шин, установленных на автомашине, шт.;
 M – масса шины (принимается в зависимости от марки шины), кг;
 P_{ср} – среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км (принято по проекту);

H – нормативный пробег шины, тыс. км., принят согласно Приложения 2, табл. 2.2 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [82].

K_и- коэффициент износа принят согласно табл. 3.6.1, п.5 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [82].

Расчет объема образования изношенных шин представлен в таблице 2.22.1 и 2.22.2

Таблица 2.22.1 - Расчёт образования отработанных шин

Марка техники	Количество единиц автотранспорта, шт			Количество шин установленных на i-ой марке автом., шт	Масса одной изнош. шины, кг	Общий среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км или общее годовое количество часов работы спецтехники, машиночас/год			Норма пробега (работы) шины		Коэффициент износа шин	Количество отработанных шин, т/год		
	2024	2025	2026			2024	2025	2026	ч/год	тыс.км		2024	2025	2026
Демонтаж фундаментов														
Автопогрузчик, v=1,6 м ³	1	-	-	4	113	1914,16	-	-	2000	-	0,75	0,32445	-	-
Автосамосвалы, г.п. 20 т	4	-	-	10	65	5886,03	-	-	2000	-	0,75	1,43472	-	-
Автотопливозаправщик 10 м3	1	-	-	6	65	382,63	-	-	2000	-	0,75	0,05596	-	-
Строительство ЗИФ														
Автобетоносмеситель, V=12 м ³	10	10	6	8	70	0,020	0,078	0,092	2000	-	0,75	0,000004	0,00002	0,00002
Автобетононасос (произв. 150 м3/час)	4	4	2	8	65	0,021	0,082	0,096	2000	-	0,75	0,000004	0,00002	0,00002
Автосамосвалы, г.п. 20 т	16	16	10	10	65	4,675	17,969	21,183	2000	-	0,75	0,00114	0,00438	0,00516
Автогрейдер, 173 кВт (235 л.с.)	2	2	2	6	83	319,267	1227,182	1446,678	2000	-	0,75	0,05962	0,22918	0,27017
Каток, 15 т	2	2	2	2	113	2693,227	10352,091	12203,684	2000	-	0,75	0,22825	0,87734	1,03426
Каток, 25 т	4	4	4	2	113	3514,995	13510,761	15927,320	2000	-	0,75	0,29790	1,14504	1,34984
Тягачи седельные с п/прицепом, г.п. 20 т	12	12	10	10	100	25344	59904	49920	2500	-	0,75	7,60320	17,97120	14,97600
Тягачи седельные с тралом, г.п. 90 т	2	2	2	10	100	4224	9984	9984	2500	-	0,75	1,26720	2,99520	2,99520
Асфальтоукладчик	1	1	1	6	69	34,223	131,546	155,075	2000	-	0,75	0,00531	0,02042	0,02408
Автогидроподъемник	6	6	6	6	86,5	8,139	31,283	36,879	2500	-	0,75	0,00127	0,00487	0,00574
Краны на автомобильном ходу, г.п. 25 т	6	6	6	10	86,5	3990,901	15340,024	18083,768	2500	-	0,75	1,03564	3,98074	4,69274
Автополивомоечная машина, V = 10 м3	1	1	1	6	55	528	1248	1248	2000	-	0,75	0,06534	0,15444	0,15444
Автобус (40 чел.)	2	2	2	4	29,3	1056	2496	2496	2000	-	0,75	0,04641	0,10970	0,10970
Автотопливозаправщик, V=10 м ³ (Подача, 35 куб. м/ч СВН-80)	2	2	2	6	65	352,589	1355,265	1597,670	2000	-	0,75	0,05157	0,19821	0,23366
Всего, т/год:												12,478	27,691	25,851

Таблица 2.22.2 - Расчёт образования отработанных шин, от техники, задействованной при строительстве хвостохранилища

Марка техники	Количество единиц автотранспорта, шт		Количество шин установленных на i-ой марке автом., шт	Масса одной изнош. шины, кг	Общий среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км или общее годовое количество часов работы спецтехники, машиночас/год								Норма пробега (работы) шины		Коэффициент износа шин	Количество отработанных шин, т/год							
	2024-2025 г.г.	2029-2033 г.г.			2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033	ч/год	тыс.км		2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033
Строительство Хвостохранилища																							
Автокран КС-65715-1- г/п 50т	1		12	86,5	2,34	10,66	-	-	-	-	-	-	2500	-	0,75	0,000729	0,00332	-	-	-	-	-	-
Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	2	1	10	86,5	74	335	-	189	77	131	7	119	2500	-	0,75	0,019104	0,087031	-	0,049009	0,020018	0,033995	0,001931	0,030891
Краны на автомобильном ходу КС-3562А, 10 т	2	2	6	86,5	697	3175	-	1864	761	2553	141	2258	2500	-	0,75	0,108517	0,494354	-	0,290186	0,118527	0,397502	0,021972	0,351558
Фронтальный погрузчик объем ковша 1,8м3 ХСМГ LW300F	3	3	4	113	15	70	-	155	63	52	3	49	2000	-	0,75	0,002593	0,011814	-	0,026235	0,010716	0,008814	0,000519	0,008299
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные объем ковша 3,2м3 ХСМГ	3	3	4	113	137,52	626,48	-	71	29	100	6	96	2000	-	0,75	0,02331	0,106188	-	0,012035	0,004916	0,01695	0,001017	0,016272
Автосамосвал КАМАЗ-6580-87(S5) г/п 25т.	15	10	10	65	4592,16	20919,8	-	12535,1	5119,95	17655	1059,3	16948,8	2500	-	0,75	0,895471	4,079369	-	2,444335	0,99839	3,442725	0,206564	3,305016
Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 г/п 10т	10	10	10	65	77,58	353,42	-	306,01	124,99	431	25,86	413,76	2500	-	0,75	0,015128	0,068917	-	0,059672	0,024373	0,084045	0,005043	0,080683
Автомобиль ГАЗ 3308 г/п 1500кг с двухрядной кабиной и промтоватым фургоном Егерь-2	1	1	4	145,25	345,6	1574,4	-	1363,2	556,8	1920	115,2	1843,2	2500	-	0,75	0,060238	0,274418	-	0,237606	0,09705	0,334656	0,020079	0,32127
Автомобиль полноприводной УАЗ-3741	1	1	4	13,3	345,6	1574,4	-	1363,2	556,8	1920	115,2	1843,2	2500	-	0,75	0,005516	0,025127	-	0,021757	0,008887	0,030643	0,001839	0,029417
Трактор Беларусь МТЗ-892 (89л.с.) с навесным оборудованием (ковш, бульдозер,	1	1	4	123	1049,4	4780,6	-	2423,94	990,06	3037	178,5	2856	2500	-	0,75	0,154891	0,705617	-	0,357774	0,146133	0,448261	0,026347	0,421546
Тягачи седельные, 12 т	1		10	100	32,76	149,24	-	703,61	287,39	168	9,6	153,6	2000	-	0,75	0,012285	0,055965	-	0,263854	0,107771	0,063	0,0036	0,0576
Каток вибрационный 18т ХСМГ XS 162 J	3	3	2	113	4716	7488	-	272,64	111,36	1022	57,3	916,8	2000	-	0,75	0,399681	0,634608	-	0,023106	0,009438	0,086615	0,004856	0,077699
Автомобили бортовые, до 5 т	5	2	6	65	511	2330	-	783	320	944	55	876	2500	-	0,75	0,059831	0,272566	-	0,091626	0,037425	0,110448	0,006402	0,102436
Машины поливомоечные, 6000 л	5	5	6	55,0	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	2500	-	0,75	0,034214	0,155866	-	0,134957	0,055123	0,19008	0,011405	0,182477
Автобус для перевозки рабочих Урал 4320	5	5	12	60	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	2500	-	0,75	0,07465	0,34007	-	0,294451	0,120269	0,41472	0,024883	0,398131
Автогрейдер ДЗ-98	1	1	6	83	334	1524	-	382	156	617	-	-	2500	-	0,75	0,049965	0,22762	-	0,057068	0,023309	0,09218	-	-
Всего, т/год:																1,916	7,543	-	4,364	1,782	5,755	0,336	5,383
Итого отработанных шин при строительстве хвостохранилища и ЗИФ, т/год:																14,394	35,234	25,851	4,364	1,782	5,755	0,336	5,383

Накладки тормозных колодок отработанные (16 01 11*)

Расчет норматива образования отработанных тормозных накладок производится согласно п. 3.6 п. 15 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [82].

Объем образования отработанных тормозных накладок рассчитывается по формуле:

$$M_n = N_n \cdot n \cdot m_n \cdot K_{изн} \cdot L_n / H_{т.н} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N_n – количество накладок установленных на 1-м автомобиле;

n – количество автомобилей данной модели;

m_n – масса одной тормозной накладки, кг;

$K_{изн}$ – коэффициент износа тормозных накладок, 0,3 - 0,4 д. ед.;

L_n – общий годовой пробег автотранспорта с колодками данной модели, тыс.км. или количество моточасов при расчёте тормозных накладок от самоходной техники;

$H_{т.н}$ – нормативный пробег, тыс. км или нормативное время, моточас до замены накладок:

$H_{т.н} = 16-20$ тыс. км для легковых автомобилей;

$H_{т.н} = 12-16$ тыс. км для грузовых автомобилей;

$H_{т.н} = 12-14$ тыс. км для автобусов;

$H_{т.н} = 1000$ моточасов для самоходной техники.

Расчёт образования отработанных накладок тормозных колодок представлен в таблице 2.23.1 и 2.23.2

Таблица 2.23.1 – Расчёт образования отработанных накладок тормозных колодок

Марка техники	n, шт.			N_n	m_n	$K_{изн}$	L_n , тыс. км	L_n , моточас			$H_{т.н}$, тыс. км	$H_{т.н}$, мото-час	M_n , т/год		
	2024	2025	2026					2024	2025	2026			2024	2025	2026
Демонтаж фундаментов															
Автопогрузчик, $v=1,6 \text{ м}^3$	1	-	-	8	0,5	0,3	-	1914,16	-	-	-	1000	0,00230	-	-
Автосамосвалы, г.п. 20 т	4	-	-	20	0,5	0,3	-	5886,03	-	-	-	1000	0,01766	-	-
Автотопливозаправщик 10 м3	1	-	-	12	0,3	0,3	-	382,63	-	-	-	1000	0,00041	-	-
Строительство ЗИФ															
Автосамосвалы, г.п. 20 т	16	16	10	20	0,5	0,3	-	4,675	17,969	21,183	-	1000	0,000014	0,000054	0,000064
Автогрейдер, 173 кВт (235 л.с.)	2	2	2	12	0,5	0,3	-	319,267	1227,182	1446,678	-	1000	0,000575	0,002209	0,002604
Каток, 15 т	2	2	2	4	0,5	0,3	-	2693,227	10352,091	12203,684	-	1000	0,001616	0,006211	0,007322
Каток, 25 т	4	4	4	4	0,5	0,3	-	3514,995	13510,761	15927,320	-	1000	0,002109	0,008106	0,009556
Тягачи седельные с п/прицепом, г.п. 20 т	12	12	10	20	0,5	0,3	-	25344	59904	49920	-	1000	0,076032	0,179712	0,149760
Тягачи седельные с тралом, г.п. 90 т	2	2	2	20	0,5	0,3	-	4224	9984	9984	-	1000	0,012672	0,029952	0,029952
Асфальтоукладчик	1	1	1	12	0,3	0,3	-	34,223	131,546	155,075	-	1000	0,000037	0,000142	0,000167
Автогидроподъемник	6	6	6	12	0,5	0,3	-	8,139	31,283	36,879	-	1000	0,000015	0,000056	0,000066
Краны на автомобильном ходу, г.п. 25 т	6	6	6	20	1	0,3	-	3990,901	15340,024	18083,768	-	1000	0,023945	0,092040	0,108503
Автополивомоечная машина, $V = 10 \text{ м}^3$	1	1	1	12	0,5	0,3	-	528	1248	1248	-	1000	0,000950	0,002246	0,002246
Автобус (40 чел.)	2	2	2	8	0,3	0,3	-	1056	2496	2496	-	1000	0,000760	0,001797	0,001797
Автотопливозаправщик, $V=10 \text{ м}^3$	2	2	2	12	0,3	0,3	-	352,589	1355,265	1597,670	-	1000	0,000381	0,001464	0,001725
Всего, т/год:												0,139	0,324	0,314	

Таблица 2.23.2 – Расчёт образования отработанных накладок тормозных колодок от техники, задействованной при строительстве хвостохранилища

Марка техники	п, шт.	п, шт.	N _н	m _н	K _{изн}	L _н , тыс. км	L _н , мото час							H _{т.н.} , тыс. км	H _{т.н.} , мото- час	M _н , т/год								
	2024-2025 г.г	2029-2033 г.г					2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032			2033	2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033
	Автокран КС-65715-1– г/п 50т	1						24	0,5	0,3	-	2,34	10,66			-	-	-	-	-	-	-	1000	0,000008
Краны на автомобильном ходу, КС-4572, 16 т	2	1	20	1	0,3	-	74	335	-	189	77	131	7	119	-	1000	0,000442	0,002012	-	0,001133	0,000463	0,000786	0,000045	0,000714
10 т	2	2	12	1	0,3	-	697	3175	-	1864	761	2553	141	2258	-	1000	0,002509	0,01143	-	0,00671	0,002741	0,009191	0,000508	0,008129
Фронтальный погрузчик объем ковша 1,8м3 ХСМГ LW300F	3	3	8	0,5	0,3	-	15	70	-	155	63	52	3	49	-	1000	0,000018	0,000084	-	0,000186	0,000076	0,000062	0,000004	0,000059
универсальные фронтальные объем 25т.	3	3	8	0,5	0,3	-	137,52	626,48	-	71	29	100	6	96	-	1000	0,000165	0,000752	-	0,000085	0,000035	0,00012	0,000007	0,000115
15	15	10	20	0,5	0,3	-	4592,16	20919,84	-	12535,05	5119,95	17655	1059,3	16948,8	-	1000	0,013776	0,06276	-	0,037605	0,01536	0,052965	0,003178	0,050846
Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 г/п 10т	10	10	20	0,3	0,3	-	77,58	353,42	-	306,01	124,99	431	25,86	413,76	-	1000	0,00014	0,000636	-	0,000551	0,000225	0,000776	0,000047	0,000745
Автомобиль ГАЗ 3308 г/п 1500кг с двухрядной кабиной и промтоватым фургоном Егерь-2	1	1	8	0,3	0,3	-	345,6	1574,4	-	1363,2	556,8	1920	115,2	1843,2	-	1000	0,000249	0,001134	-	0,000982	0,000401	0,001382	0,000083	0,001327
Автомобиль полноприводной УАЗ-3741	1	1	8	0,5	0,3	-	345,6	1574,4	-	1363,2	556,8	1920	115,2	1843,2	-	1000	0,000415	0,001889	-	0,001636	0,000668	0,002304	0,000138	0,002212
Трактор Беларусь МТЗ-892 (89л.с.) с навесным оборудованием (ковш,	1	1	8	0,5	0,3	-	1049,4	4780,6	-	2423,94	990,06	3037	178,5	2856	-	1000	0,001259	0,005737	-	0,002909	0,001188	0,003644	0,000214	0,003427
Тягачи седельные, 12 т	1	1	20	0,5	0,3	-	32,76	149,24	-	703,61	287,39	168	9,6	153,6	-	1000	0,000098	0,000448	-	0,002111	0,000862	0,000504	0,000029	0,000461
Каток вибрационный 18т ХСМГ XS 162 J	3	3	4	0,5	0,3	-	4716	7488	-	272,64	111,36	1022	57,3	916,8	-	1000	0,00283	0,004493	-	0,000164	0,000067	0,000613	0,000034	0,00055
Автомобили бортовые, до 5 т	5	2	12	0,5	0,3	-	511	2330	-	783	320	944	55	876	-	1000	0,00092	0,004193	-	0,00141	0,000576	0,001699	0,000098	0,001576
Машины поливомоечные, 6000 л	5	5	12	0,5	0,3	-	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	-	1000	0,000622	0,002834	-	0,002454	0,001002	0,003456	0,000207	0,003318
Автобус для перевозки рабочих Урал 4320	5	5	24	0,5	0,3	-	346	1574	-	1363	557	1920	115	1843	-	1000	0,001244	0,005668	-	0,004908	0,002004	0,006912	0,000415	0,006636
Автогрейдер ДЗ-98	1	1	12	0,5	0,3	-	334	1524	-	382	156	617	-	-	-	1001	0,000601	0,00274	-	0,000687	0,000281	0,001109	-	-
Всего, т/год:																	0,025	0,107	-	0,064	0,026	0,086	0,005	0,080
Всего при строительстве ЗИФ и Хвостохранилища, т/год:																	0,164	0,431	0,314	0,064	0,026	0,086	0,005	0,080

Остатки сухого ила (19 08 16)

Для очистки бытовых стоков, образующихся в период строительства в вахтовом поселке предусмотрены очистные сооружения.

В результате очистки стоков образуется отход остатки сухого ила. Расчет количества осадка произведен исходя из концентрации содержащихся загрязняющих веществ.

Таблица 2.24 - Концентрация и характер осадка от бытовых сточных вод

Наименование	Объем стоков, м ³ /год	Концентрация загрязняющих веществ бытовых стоков, мг/л	Концентрация загрязняющих веществ бытовых стоков после очистки, мг/л	Осадок от бытовых сточных вод, т/год
2024				
Взвешенные вещества	5369,724	162,5	≤0,25	0,871
Азот аммонийных солей		20	≤1,5	0,099
Фосфаты		8,25	≤6,0	0,012
Итого, т/год:				0,982
2025				
Взвешенные вещества	18859,076	162,5	≤0,25	3,060
Азот аммонийных солей		20	≤1,5	0,349
Фосфаты		8,25	≤6,0	0,042
Итого, т/год:				3,451
2026				
Взвешенные вещества	9578,4	162,5	≤0,25	1,554
Азот аммонийных солей		20	≤1,5	0,177
Фосфаты		8,25	≤6,0	0,022
Итого, т/год:				1,753
2029				
Взвешенные вещества	1384,5	162,5	≤0,25	0,225
Азот аммонийных солей		20	≤1,5	0,026
Фосфаты		8,25	≤6,0	0,003
Итого, т/год:				0,254
2030				
Взвешенные вещества	634,14	162,5	≤0,25	0,103
Азот аммонийных солей		20	≤1,5	0,012
Фосфаты		8,25	≤6,0	0,001
Итого, т/год:				0,116
2031				
Взвешенные вещества	1647,36	162,5	≤0,25	0,267
Азот аммонийных солей		20	≤1,5	0,030
Фосфаты		8,25	≤6,0	0,004
Итого, т/год:				0,301

Продолжение таблицы 2.24

Наименование	Объем стоков, м ³ /год	Концентрация загрязняющих веществ бытовых стоков, мг/л	Концентрация загрязняющих веществ бытовых стоков после очистки, мг/л	Осадок от бытовых сточных вод, т/год
2032				
Взвешенные вещества	100,038	162,5	≤0,25	0,016
Азот аммонийных солей		20	≤1,5	0,002
Фосфаты		8,25	≤6,0	0,0002
Итого, т/год:				0,018
2033				
Взвешенные вещества	1567,262	162,5	≤0,25	0,254
Азот аммонийных солей		20	≤1,5	0,029
Фосфаты		8,25	≤6,0	0,004
Итого, т/год:				0,287

Осадок мойки колес (19 08 13*)

Таблица 2.25.1- Расчет количества загрязненной воды

	2024 г	2025 г	2026 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г
авт/час, шт	10	10	10	3	3	3	3	3
часов работы в смену, ч	16	16	16	12	12	12	12	12
расход воды на мойку одной машины, м ³	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
рабочих дней (теплый период), дн/год	52	156	156	91	13	156	-	104
	998,4	2995,2	2995,2	393,1	56,2	673,9	-	449,3

Количество отходов осадка рассчитано по формуле:

$$M = V \times \frac{(C_{до} - C_{после})}{B} \times 10^{-6} \text{ т/год}$$

C_{до} – концентрация загрязняющего вещества до очистки, мг/л

C_{после} – концентрация загрязняющего вещества после очистки, мг/л

V – объём воды, подаваемой на очистку, м³

B – доля обводнения шлама.

Таблица 2.25.2 - Расчет осадка мойки колес

Параметры		Единица измерения	2024 г	2025 г	2026 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г
Объем воды, подаваемый на очистку		м ³	998,4	2995,2	2995,2	393,1	56,2	673,9	-	449,3
Концентрация взвешенных веществ	до очистки	мг/л	210	210	210	210	210	210	-	210
	после очистки	мг/л	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	-	16,5
Концентрация нефтепродуктов	до очистки	мг/л	38	38	38	38	38	38	-	38
	после очистки	мг/л	8	8	8	8	8	8	-	8
Концентрация СПАВ	до очистки	мг/л	5	5	5	5	5	5	-	5
	после очистки	мг/л	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	-	1,5
Влажность осадка		%	60	60	60	60	60	60	-	60
Масса осадка	Взвешенные вещества	т	0,483	1,449	1,449	0,190	0,027	0,326	-	0,217
	Нефтепродукты	т	0,075	0,225	0,225	0,029	0,004	0,051	-	0,034
	СПАВ	т	0,009	0,026	0,026	0,003	0,000	0,006	-	0,004
Норма образования отхода		т	0,567	1,700	1,700	0,223	0,032	0,382	-	0,255

Общее количество отходов строительства по годам и видам представлено в таблице 2.26.

Таблица 2.26 - Общее количество отходов

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Вид отхода	Количество, т/год								Всего за период строительства, тонн
				2024	2025	2026	2029	2030	2031	2032	2033	
1	Огарки сварочных электродов	12 01 13	неопасный	0,522	1,861	2,050	0,105	0,0003	0,099	0,0002	0,106	4,744
2	Лом черных металлов	16 01 17	неопасный	10,465	21,515	14,311	4,349	2,341	6,355	1,338	4,683	65,357
3	Лом цветных металлов	16 01 18	неопасный	0,327	0,679	0,465	0,127	0,068	0,187	0,039	0,138	2,030
4	Отработанные шины	16 01 03	неопасный	14,394	35,234	25,851	4,364	1,782	5,755	0,336	5,383	93,099
5	Бумага и картон	20 01 01	неопасный	11,281	27,191	17,168	1,892	1,029	2,415	0,504	1,955	63,435
6	Стекло	20 01 02	неопасный	1,253	3,021	1,908	0,210	0,114	0,268	0,056	0,217	7,047
7	Пищевые отходы	20 01 08	неопасный	8,207	19,751	12,463	1,376	0,749	1,756	0,367	1,422	46,091
8	Пластмассы	20 01 39	неопасный	2,507	6,043	3,815	0,420	0,229	0,537	0,112	0,435	14,098
9	Твердые бытовые отходы	20 03 01	неопасный	3,761	9,064	5,723	0,632	0,343	0,805	0,169	0,652	21,149
10	Остатки сухого ила	19 08 16	неопасный	0,982	3,451	1,753	0,254	0,116	0,301	0,018	0,287	7,162
11	Отработанные масла	13 02 08*	опасный	37,794	141,686	104,755	7,802	3,546	8,679	0,482	7,612	312,356
12	Тара из-под ЛКМ	15 01 10*	опасный	3,6260	13,9105	16,3590	0,0007	0,0001	0,0007	0,0006	0,0001	33,898
13	Загрязненная металлическая тара	15 01 10*	опасный	12,212	45,783	33,849	2,521	1,146	2,804	0,156	2,460	100,931
14	Промасленная ветошь	15 02 02*	опасный	0,095	0,265	0,201	0,037	0,016	0,050	0,004	0,044	0,712
15	Отработанные автомобильные фильтры	16 01 07*	опасный	0,210	0,574	0,440	0,078	0,033	0,106	0,009	0,093	1,544
16	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	опасный	3,631	8,781	4,162	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630	29,724
17	Накладки тормозных колодок отработанные	16 01 11*	зеркальный	0,164	0,431	0,314	0,064	0,026	0,086	0,005	0,080	1,169
18	Лом черных металлов от строительных работ	17 04 09*	зеркальный	23,544	96,294	93,674	0,439	0,151	0,598	0,024	1,326	216,050
19	Лом цветных металлов от строительных работ	17 04 09*	зеркальный	0,065	0,251	0,284	0,009	0,003	0,008	0,0001	0,008	0,628
20	Лом кабеля	17 04 10*	зеркальный	0,490	1,744	1,062	0,965	-	0,579	0,772	-	5,612
21	Строительные отходы	17 09 03*	зеркальный	18779,755	1408,043	1550,457	8,905	4,078	11,695	0,459	6,989	21770,381
22	Осадок мойки колес	19 08 13*	зеркальный	0,567	1,700	1,700	0,223	0,032	0,382	-	0,255	4,859
Всего опасных отходов, т/год:				57,569	211,000	159,766	13,069	7,371	14,270	3,282	12,838	479,165
Всего неопасных отходов, т/год:				53,699	127,810	85,507	13,729	6,772	18,478	2,940	15,278	324,212
Всего зеркальных отходов, т/год:				18804,585	1508,463	1647,491	10,605	4,290	13,348	1,260	8,658	21998,699
ИТОГО, т/год:				18915,853	1847,272	1892,764	37,402	18,433	46,095	7,482	36,775	22802,076

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Расчет годового количества отходов по видам в период эксплуатации объектов намечаемой деятельности

Расчет количества отходов упаковки реагентов

Отходы упаковки реагентов образуются при растаривании реагентов. Серная и соляная кислота поставляются в автоцистернах. Пустая упаковка от них не образуется.

Расчет количества отходов упаковки реагентов представлен в таблице 3. 1.

Таблица 3.1 - Расчет количества отходов упаковки

№	Наименование реагента	Расход реагентов по проекту, т/год	Вид упаковки	Вместимость 1 единицы упаковки, кг	Масса 1 единицы упаковки, кг	Количество пустой упаковки, шт	Масса отходов упаковки, т
2027-2033 гг.							
1	Цианид натрия	5942,590	Биг-бэг из полипропиленовой ткани	1000	1,75	5943	10,400
2	Флокулянт Magnofloc 351	350	Биг-бэг из полипропиленовой ткани	1000	1,75	350	0,613
3	Коагулянт Magnofloc 1597	1750	Биг-бэг из полипропиленовой ткани	1000	1,75	1750	3,063
4	Активированный уголь Norit PRO 3520	770	Биг-бэг из полипропиленовой ткани	1000	1,75	770	1,348

Продолжение таблицы 3.1

5	Известь	19952,7	Биг-бэг из полипропиленовой ткани	1000	1,75	19953	34,918
6	Метабисульфит натрия	50999,910	Биг-бэг из полипропиленовой ткани	1000	1,75	51000	89,250
7	Едкий натр	1045,160	Стальная бочка	100	10	10452	104,520
8	Флокулянт Nalco 9601	1,240	Полипропиленовый мешок	50	0,090	25	0,002
9	Кварцевый песок	0,470	Полипропиленовый мешок	50	0,090	9	0,0008
10	Гидросульфид натрия	557,97	Полипропиленовый мешок	50	0,090	11159	1,004
11	Хлористый натрий	0,100	Полипропиленовый мешок	50	0,090	2	0,0002
12	Бура	1,600	Полипропиленовый мешок	50	0,090	32	0,0029
13	Оксид кальция	0,370	Полипропиленовый мешок	50	0,090	7	0,0006
14	Карбонат натрия	0,650	Полипропиленовый мешок	50	0,090	13	0,0012
15	Антискалант	1,200	Пластиковая бочка	266	8	5	0,040
16	Железный купорос	106,76	Полипропиленовый мешок	50	0,090	2135	0,192

Количество образующихся отходов упаковки от реагентов по видам отходов представлено в таблице 2.

Таблица 3.2 - Отходы упаковки от реагентов по видам

№	Наименование отхода	Код отхода	Вид отхода	Количество, т/год
2027-2033 гг.				
1	Отработанные мешки из-под кварцевого песка	15 01 02	неопасный	0,0008
2	Отработанные биг-бэги из-под цианида натрия обезвреженные	15 01 02	неопасный	10,400
3	Отработанные биг-бэги и мешки из-под флокулянта и коагулянта	15 01 10*	опасный	3,678
4	Отработанные биг-бэги из-под активированного угля	15 01 10*	опасный	1,348
5	Отработанные биг-бэги из-под извести	15 01 10*	опасный	34,918
6	Отработанные биг-бэги из-под метабисульфита натрия	15 01 10*	опасный	89,250
7	Отработанные бочки из-под едкого натра	15 01 10*	опасный	104,520
8	Отработанные мешки из-под гидросульфида натрия	15 01 10*	опасный	1,004
9	Отработанные мешки из-под хлористого натрия	15 01 10*	опасный	0,0002

Продолжение таблицы 3.2

10	Отработанные мешки из-под буры	15 01 10*	опасный	0,0029
11	Отработанные мешки из-под оксида кальция	15 01 10*	опасный	0,0006
12	Отработанные мешки из-под карбоната натрия	15 01 10*	опасный	0,0012
13	Отработанные бочки из-под антискаланта	15 01 10*	опасный	0,040
14	Отработанные мешки из-под железного купороса	15 01 10*	опасный	0,192

Обезвреженные хвосты сорбционного цианирования (01 03 05*)

Хвосты сорбционного цианирования образуются в главном корпусе (отделение сорбционного цианирования), после сгущения и обезвреживания поступают на захоронение на площадку хвостохранилища.

Для снижения объемов сбрасываемой пульпы в хвостохранилище, а также для снижения расхода цианида предусмотрено сгущение хвостов перед обезвреживанием. Вода, содержащаяся в сливе сгустителя хвостов цианирования – источник водооборота на фабрике в гидрометаллургических операциях.

Переработка руды и выпуск хвостов осуществляется в непрерывном режиме, т.е. является единым производственным циклом. Исходя из производительности фабрики часовой выход хвостов после обезвреживания составляет 796,95 м³/час пульпы (634,19 т/час твердая часть).

Режим работы оборудования - 7884 часа в год.

$$634,19 \text{ т/час} \cdot 7884 \text{ ч} = \mathbf{4999953,96} \text{ т/год (2027-2033 гг.)}$$

Отходы деревянных изделий (15 01 03)

Деревянные паллеты из-под реагентов образуются при растаривании реагентов.

Главный корпус - 26947 шт/год

Сгуститель №1 - 200 шт/год

Отделение обезвреживания - 62900 шт/год

Масса 1 ед. - 22 кг.

$$90047 \text{ шт.} \cdot 22 \text{ кг} = \mathbf{1981,034} \text{ т/год (2027-2033 гг.)}$$

Мусор уловленный грохотами (01 03 07*)

Мусор уловленный грохотами (щепы) образуется при грохочении руды в количестве: **0,050** т/год (2027-2033 гг.)

Отработанные резинотехнические изделия (07 02 13)

1 Расчет количества образования отходов конвейерной ленты

Расчет отходов отработанной конвейерной ленты выполнен согласно ОНТП 18-85 «Нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов», табл. 3.24.[83].

Количество образующейся изношенной конвейерной ленты (т/год) рассчитывается по формуле:

$$M = L \cdot m_1 \cdot K \cdot n / 1000, \text{ т/год}$$

где L - длина заменяемой конвейерной ленты, м;

m_1 - вес 1 п.м. конвейерной ленты, кг/м² (принято проектом);

n - периодичность замены, раз/год;

K - расход ленты в долях длины ленты конвейера в год (принято проектом).

Расчет образования изношенной конвейерной ленты представлен в таблице 3.3

Таблица 3.3 – Расчёт образования изношенной конвейерной ленты

Наименование	Длина ленты, м	Ширина ленты, м	Расход ленты		Вес ленты, m_1 , кг/м ²	Периодичность замены, n, раз/год	Количество отработанной ленты, M, т/год
			K, в долях	L, м/год			
2027-2033 гг.							
Корпус крупного и среднего дробления	225	1,8	1	225	10,5	1	4,253
Корпус грохочения	258	1,8	1	258	10,5	1	4,876
Склад дробленой руды	531	1,8	1	531	10,5	1	10,036
Корпус тонкого дробления	317	1,8	1	317	10,5	1	5,991
Перегрузочный узел	212	1,8	1	212	10,5	1	4,007
Всего, т/год:							29,163

2 Расчет количества образования отходов полиуретановых сит

Отработанные полиуретановые сита образуются при замене сита на грохотах (вибрационный и колосниковый) в корпусе крупного и среднего дробления, корпусе грохочения и корпусе тонкого дробления в количестве: **1,440 т/год (2027-2033 г**

Отработанные полиуретановые сита образуются также в главном корпусе.

Количество сит - 446 шт/год

Масса одного сита - 6 кг/шт

$$446 \text{ шт.} \cdot 6 \text{ кг/шт} = \mathbf{2,676 \text{ т/год (2027-2033 гг.)}}$$

3 Расчет количества образования отходов отработанных футеровочных материалов из резины

Отработанные футеровочные материалы образуются при замене футеровки шаровых мельниц в отделении измельчения и классификации.

Материал футеровки шаровых мельниц - резиновые плиты. Габариты 1 плиты 1500x600x100 мм. Масса 1 плиты до 45 кг.

Замена футеровки производится 4 раза в год. Количество плит подлежащих замене - 490 шт.

Количество отходов отработанных футеровочных материалов: **88,200 т/год (2027-2033 гг.)**

Итого количество отходов отработанных резинотехнических изделий 121,479 т/год (2027-2033 гг.)

Лом черных металлов (16 01 17)

1 Расчёт образования металлоотходов при замене изношенного оборудования

Расчет расхода металла выполнен согласно «Нормам технологического проектирования ремонтных хозяйств предприятий цветной металлургии ВНТП30-85» [84].

При определении металлоотходов приняты расчёты ежегодной потребности в металле на текущий ремонт технологического оборудования, выполненные в разделе "Организация ремонтных работ и складское хозяйство".

1.1 Расчёт образования маталлолома при замене изношенных деталей, узлов определяется как разность между расходом металла на изготовление запчастей (п.8) и расходом металла на восстановление деталей, узлов (п.11).

Таблица 3.4 - Расчёт расхода металла при проведении ремонтных работ и количества лома черных металлов при замене изношенных деталей

№	Расчётные параметры			Расход сменяемого металла на все виды ремонтных работ	Количество лома черных металлов при замене изношенных деталей
	Наименование	Кол.	Масса общая, т	всего, т	т/год
2027-2033 гг.					
1	Масса эксплуатируемого оборудования, в т.ч.		7515,026		939,379
	Корпус крупного дробления	353,5855			
	Корпус грохочения	135,561			
	Участок пробоподготовки	3,57			
	Склад дробленой руды	160,521			
	Корпус тонкого дробления	519,1475			
	Перегрузочный узел	48,941			
	Главный корпус	6293,7			
2	Масса механизмов в % от общего веса	50%	3757,513		
3	Масса ремонтируемого оборудования в % от массы механизмов	40%	1503,005		
4	Масса металла для производства нестан. оборудования в % от массы ремонтируемого оборудования	20%	300,601		
5	Коэффициент двухсменного режима работы	1		7515,026	
6	Расход металла на капитальный ремонт	35%		2630,259	
7	Расход металла на текущий ремонт:	65%		4884,767	
8	<i>а) изготовление деталей, узлов</i>	50%		2442,384	
9	<i>б) изготовление металлоконструкций</i>	50%		2442,384	
10	Расход металла на восстановление, составляет 40% от металла на изготовление:	40%		3006,010	
11	<i>в) восстановление деталей, узлов</i>	50%		1503,005	
12	<i>г) восстановление металлоконструкций</i>	50%		1503,005	

1.2 Отходы отработанных измельчающих валков образуются при их замене в корпусе тонкого дробления 1 раз в год.

1 комплект валков - 52 шт x 2 т =104 т

Количество отработанных измельчающих валков составит

104,000 т/год (2027-2033 гг.)

1.3 Отходы отработанного клиновидного сита образуются в отделении десорбции и реактивации угля 1 раз в год при замене.

Клиновидное сито грохота - 4 шт/год. Масса одного сита - 70 кг. Таким образом, образуются отработанных клиновидных сит

0,280

т/год (2027-2033 гг.)

1.4 Отходы отработанных футеровочных материалов образуются при замене футеровки щековой и конусной дробилки и грохотов (колосниковый, вибрационный).

Дробилка щековая: (футеровка подвижной щеки дробилки, футеровка неподвижной щеки дробилки) - 30 т

Дробилка конусная (футеровка конуса дробилки и футеровка чаши дробилки) - 18 т

Футеровка грохотов вибрационного и колосникового - 1,44 т

Количество отработанных футеровочных материалов составит **49,440 т/год (2027-2033 гг.)**

1.5 Отходы лома черных металлов образуются при замене различных мелких деталей задвижек, мелких элементов насоса на объектах хвостового хозяйства в количестве :

0,200 т/год (2027-2033 гг.)

2 Расчёт образования металлоотходов при изготовлении металлоконструкций

Отходы при изготовлении металлоконструкций определяются исходя из годовой потребности металла на изготовление металлоконструкций, в т.ч. листового металла и проката. Отходы при ремонте и изготовлении металлоконструкций:

$$N = F \times k_1 \times n \times 10^{-2}, \text{ т/год}$$

где F - годовое количество металла на изготовление металлоконструкций п.9 таблицы 1.1, т/год

k₁ - средние расходные коэффициенты для листового металла и проката согласно таблице 7.5/18

для листового металла k = 0,63

для проката k = 0,42

n - норма образования отходов от годового расхода металла на текущий ремонт при изготовлении металлоконструкций [ВНТП 21-86, табл. 55].

Расчёт образования металлоотходов при изготовлении металлоконструкций представлен в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Расчёт образования металлоотходов при изготовлении металлоконструкций

Наименование металлоконструкций	Количество металла на изготовление металлоконструкций, т/год	Средний расходный коэффициент, k ₁	Норма образования отходов от годового расхода металла на текущий ремонт при изготовлении металло-конструкций, n, %	Всего лома черных металлов, т/год
2027-2033 гг.				
Листовой металл	2442,384	0,63	20	307,740
Прокат		0,42		205,160
ИТОГО:				512,900

Всего количество лома черных металлов от ремонта оборудования: 1606,199 т/год (2027-2033 гг.)

Металлическая стружка (12 01 01)

Расчёт образования металлоотходов (стружки) при механической обработке

Согласно принятой системе ремонта механическая обработка используется при восстановительных работах.

Годовое количество отходов мехобработки (F) рассчитывается по формуле:

$$F = M_1 - M_2, \text{ т/год}$$

$$M_1 = M \times f / 100, \text{ т/год}$$

$$M_2 = M_1 \times \text{кисп.}, \text{ т/год}$$

где M - масса металла, поступающее на восстановление деталей, узлов по данным п.11 таблицы 1.1, т/год;

f - доля механической обработки по каждому типу металла, принята по данным таблицы 7.3/1, %

M₁ - количество металла, поступающее на механическую обработку, т/год;

к_{исп} - коэффициент использования металла, поступающего на мехобработку, принят по данным таблицы 7.3/1, %

M₂ - количество металла, поступающее на механическую обработку, с учетом коэффициента использования, т/год;

Расчёт образования металлоотходов при мехобработке представлен в таблице 3.6.

Таблица 3.6 -Расчёт образования металлоотходов при механической обработке металлов

Виды сменяемого материала при текущем ремонте оборудования	Масса металла по типам, М, т/год	Доля механической обработки, f, %	Количество металла, поступающее на механическую обработку, М ₁ , т/год	Количество металла, поступающее на механическую обработку, с учетом коэффициента использования, М ₂ , т/год	Количество металла, поступающее на механическую обработку, с учетом коэффициента использования, М ₂ , т/год	Отходы мехобработки, F, т/год
2027-2033 гг.						
Стальное литье	-	80	-	0,8	-	-
Чугунное литье	-	70	-	0,8	-	-
Цветное литье	-	100	-	0,7	-	-
Поковки и штамповки	-	80	-	0,8	-	-
Прокат черных металлов	-	95	-	0,85	-	-
Металлоконструкции	3945,389	5	197,27	0,9	177,543	19,727
Изготовление нест., обор., мк и пр	300,601	5	15,03	0,9	13,527	1,503
ИТОГО:						21,230

Металлические включения, уловленные магнитами (01 03 07*)

Для улавливания металлических включений перед конусной дробилкой (поз. 1.11) предусмотрен металлоуловитель (поз. 1.8.1). Уловленные металлические включения разгружаются в отсек металла.

Количество металлических включений, уловленных магнитами составляет - **0,100 т/год (2027-2033 гг.)**

Отработанные катоды (11 02 07*)

Отработанные катоды (стальная вата) образуются в отделении переработки катодного осадка в количестве: **1,000 т/год (2027-2033 гг.)**

Металлический скрап (12 01 20*)

Металлический скрап образуется в отделении измельчения и классификации при дроблении руды шарами в количестве 2,47 т/сут. Режим работы технологического оборудования отделения измельчения и классификации - 7884 ч/год (328,5 сут).

Таким образом, количество отходов металлического скрапа составит **811,395 т/год (2027-2033 гг.)**

Отходы теплоизоляционных материалов (17 06 03*)

Для защиты от температурных перепадов внутриплощадочные и распределительные ПЭ пульповоды изолируются теплоизоляционными прошивными матами из минеральной ваты марки МП-80-6000.1000.60 (плотность 85 кг/м³).

При замене изношенной теплоизоляции на пульповодах образуются отходы теплоизоляционных материалов в количестве 10 м³/год.

Таким образом, количество отходов теплоизоляционных материалов составит:

$$10 \text{ м}^3 \cdot 85 \text{ кг/м}^3 = \mathbf{0,850} \text{ т/год (2027-2033 г.г)}$$

Отработанные масла (13 02 08*)

Индустриальные масла

Отработанное индустриальное масло рассчитывается по формуле:

$$M = V \cdot 0,9 \cdot \rho \cdot n, \text{ т/год}$$

ρ - плотность масла, кг/л;

0,9 - коэффициент слива масла.

Количество отработанного индустриального масла при работе станков и оборудования золотоизвлекательной фабрики показано в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Расчет образования отработанного индустриального масла при работе станков и оборудования ЗИФ

Наименование оборудования	Объем заливки масла в оборудование, л	Плотность масла, кг/л	Периодичность замены масла, раз/год	Коэффициент слива масла	Количество отработанного масла, т
2027-2033 гг.					
Станок точно-шлифовальный ТШ-3, D=400мм	20	0,9	2	0,9	0,032
Станок токарно-винторезный 16К20	32	0,9	2	0,9	0,052
Станок радиально-сверлильный 2Н55	6,5	0,9	2	0,9	0,011
Станок универсальный консольно-фрезерный 6ДМ-84Ш4	10	0,9	2	0,9	0,016
Станок строгальный	30	0,9	2	0,9	0,049
Станок сверлильный настольный 2М112	6,5	0,9	2	0,9	0,011
Станок вертикальный сверлильный настольный Drilling 16	6,5	0,9	2	0,9	0,011

Продолжение таблицы 3.7

Наименование оборудования	Объем заливки масла в оборудование, л	Плотность масла, кг/л	Периодичность замены масла, раз/год	Коэффициент слива масла	Количество отработанного масла, т
Станок вертикально-сверлильный универсальный	13	0,9	2	0,9	0,021
Маслостанции шаровых мельниц	8200	0,91	2	0,9	13,432
Привод шаровых мельниц	1960	0,91	2	0,9	3,21
Главный корпус. Прочее оборудование	1898	0,91	2	0,9	3,109
Дробилка конусная и щековая	7914	0,9	4	0,9	25,641
Грохот вибрационный	3056	0,9	4	0,9	9,901
Всего, т/год:					55,496

Компрессорные масла

По проекту компрессорных 3 (2 ДЭН55Ш, и ДЭН 22Ш), в них по 1 компрессору + по 3 компрессора в главном корпусе и отделении обезвреживания (2 в работе, 1 резервный).

Отработанные масла рассчитываются по формуле:

$$M = V \cdot k \cdot n, \text{ т/год}$$

где: V - общий объем заливаемого масла, т (принято проектом);

k - количество компрессоров (по проекту);

n – периодичность замены масла, раз/год (принято по данным технического паспорта оборудования).

Количество отработанного компрессорного масла показано в таблице 3.8.

Таблица 3.8– Расчёт образования отработанного компрессорного масла

Наименование оборудования	Общий объем заливки масла в оборудование, т	Количество компрессоров	Периодичность замены по паспорту	Количество отработанного масла, М, т/год
2027-2033гг.				
Компрессор ДЭН-55Ш	0,023	2	3	0,138
Компрессор ДЭН-22Ш	0,007	1	3	0,021
Компрессор GA400	0,297	6	1	1,782
Всего, т/год:				1,941

Общее количество отработанных масел **57,437** т/год (2027-2033 гг.)

Промасленная ветошь (15 02 02*)

Расчет объемов образования промасленной ветоши выполнен согласно «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [79].

Количество промасленной ветоши при обслуживании техники и оборудования рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{вет}} = \sum M_i \cdot T \cdot 10^{-6} / 8, \text{ (т/год)},$$

где M_i – удельная норма образования обтирочных материалов за смену (из расчета 8-часового рабочего времени) [79], г;

T – годовое количество часов работы техники и оборудования, моточас;

Расчет образования промасленной ветоши представлен в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Расчет образования промасленной ветоши при обслуживании станков

Тип техники и оборудования	Количество техники и оборудования, шт	Норма образования за смену, M_i	Годовое количество часов работы техники и оборудования, моточас	Количество промасленной ветоши, т/год
2027-2033 гг.				
Станок токарно-винторезный обдирочный	1	200	6480	0,162
Станки карусельные, расточные, продольно-строгальные, продольно-фрезерные	2	150	5440	0,102
Станок сверлильный	5	60	13600	0,102
Станки шлифовальные, копировальные, притирочные, универсально-заточные	4	80	8160	0,082
Итого, т/год:				0,448

Согласно таблице 9/1 ВНТП 30-85 [84], примерное количество неметаллических отходов (ветошь), образующихся при производстве ремонтов составляет 200 кг на 1 работающего. По проекту ремонтная группа - 54 человека.

Таким образом, количество промасленной ветоши образующейся при ремонте оборудования составит:

$$200 \text{ кг/чел} \cdot 54 \text{ чел} = \mathbf{10,800} \text{ т/год}$$

При эксплуатации оборудования на объектах хвостового хозяйства образуется промасленная ветошь в количестве:

$$300 \text{ м}^2 \cdot 180 \text{ г/м}^2 = \mathbf{0,054} \text{ т/год}$$

Общее количество отходов промасленной ветоши

11,302

т/год (2027-2033 гг.)

Огарки сварочных электродов (12 01 13)

Расчёт объёмов образования огарков сварочных электродов

Расчеты выполнены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [79].

Норма образования отхода рассчитывается по формуле:

$$M = N \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где: N – расход электродов по проекту, т/год,

α – остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода согласно п. 2.22 методики.

Расчет образования огарков сварочных электродов представлен в таблице 3.10.

Таблица 3.10 - Расчет объема образования огарков сварочных электродов

Расход электрода, т/год	Остаток электрода	Объем образования огарков, т/год
2027-2033 гг.		
0,605	0,015	0,009

Лом абразивных изделий (12 01 21)

Расчет лома абразивных изделий

Лом абразивных изделий образуется в результате использования абразивных кругов для заточки инструмента и деталей в виде их остатков.

Расчеты выполнены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [79].

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = n \cdot m, \text{ т/год}$$

где n - количество использованных кругов в год;

m - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

Расчёт образования лома абразивных изделий представлен в таблице 3.11.

Таблица 3.11 - Расчет объемов образования лома абразивных изделий

Наименование	Количество используемых кругов, шт./год	Масса одного круга, кг	Масса остатка одного круга, кг	Количество лома абразивных изделий, т/год
2027-2033 гг.				
Точильно-шлифовальный станок, диаметр круга 400 мм	2	11,1	3,663	0,007

Фильтрующий материал (15 02 02*)

Расчет образования загрязненной фильтрующей ткани в приточных и пылеуборочных установках

Расчет образования загрязнённой фильтрующей ткани выполнен исходя из площади, удельного веса и пылеемкости фильтрующего материала, периодичности замены фильтроткани по проекту.

Вес загрязнённого фильтрующего материала определяется по формуле:

$$M = S \cdot n \cdot (p + P) \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: S – площадь фильтрующего материала, м²;

p – удельный вес фильтроткани, кг/м²;

P – пылеемкость фильтроткани (принята по паспортным данным используемой фильтроткани), кг/м²;

n – периодичность замены фильтроткани в год по проекту.

В приточных и пылеуборочных установках фильтр грубой очистки (класс фильтрации G4) изготовлен из прочной синтетической ткани. Данные взяты из каталога компании Nederman.

Расчёт образования фильтрующей ткани представлен в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Расчёт образования фильтрующей ткани

Наименование здания	Тип установки	Тип фильтрующего материала	Общая площадь фильтрующего материала, м ²	Удельный вес фильтроткани, кг/м ²	Пылеемкость фильтроткани, кг/м ²	Периодичность замены фильтроткани, раз/год	Вес загрязнённой фильтроткани, т/год
2027-2033 гг.							
Корпус крупного и среднего дробления	приточная установка	полиэстер	0,254	0,2	0,45	2	0,0003
	ПУ1	полиэстер	6	0,2	-	1	0,0012
	1-АТУ-1	полиэстер	378	0,2	0,45	0,5	0,1229
Склад дробленой руды	приточная установка	полиэстер	7,5	0,2	0,45	2	0,0098
	ПУ1	полиэстер	6	0,2	-	1	0,0012
Склад дробленой руды	1-АТУ-3...1-АТУ-16, 1-АТУ-17...1-АТУ-22, 1-АТУ-23	полиэстер	126	0,2	0,45	0,5	0,0410

Продолжение таблицы 3.12

Наименование здания	Тип установки	Тип фильтрующего материала	Площадь фильтрующего материала, м ²	Удельный вес фильтроткани, кг/м ²	Пылеемкость фильтроткани, кг/м ²	Периодичность замены фильтроткани, раз/год	Вес загрязнённой фильтроткани, т/год
2027-2033 гг.							
Перегрузочный узел	приточная установка	полиэстер	23,4	0,2	0,45	2	0,0304
	ПУ1	полиэстер	6,0	0,2	-	1	0,0012
	1-АТУ-25, 26	полиэстер	108	0,2	0,45	0,5	0,0351
РМЦ	приточная установка	полиэстер	11,0	0,2	0,45	2	0,0143
Корпус грохочения	ПУ1	полиэстер	6,0	0,2	-	1	0,0012
	1-АТУ-2	полиэстер	252	0,2	0,45	0,5	0,0819
Корпус тонкого дробления	приточная установка	полиэстер	62,4	0,2	0,45	2	0,0811
	ПУ1	полиэстер	6,0	0,2	-	1	0,0012
	1-АТУ-24	полиэстер	216	0,2	0,45	0,5	0,0702
Главный корпус	приточная установка ВЕЗА	полиэстер	392,6	0,25	0,45	2	0,5496
	12-АТУ-1, 14-АТУ-1, 21-Ату-1, 15-АТУ-1	полиэстер	126	0,2	0,45	0,5	0,0410
Административно-бытовой корпус (АБК)	К1.1-К4,1, П1, П2	полиэстер	4,32	0,2	0,45	2	0,0056
Центральная аналитическо-экологическая лаборатория (ЦАЭЛ)	К1.1, К1.2, К2.1, К2.2	полиэстер	41,6	0,2	0,45	2	0,0541
	22-АТУ-1	полиэстер	18	0,2	0,45	0,5	0,0059
Отделение обезвреживания	приточная установка ВЕЗА	полиэстер	31,2	0,25	0,45	2	0,0437
Всего, т/год:							1,183

Шлам от машины химической чистки спецодежды (07 06 07*)

Расчет количества шлама от машины химической чистки спецодежды

Количество шлама от машины химической чистки спецодежды после фильтрации и дистилляции перхлорэтилена определено исходя из количества спецодежды обрабатываемой в сутки в химчистке.

Коэффициент уменьшения массы одежды после химчистки по ГОСТ 12.4.169-85 составляет 3%.

Таблица 3.13 - Расчет количества шлама от машины химической чистки спецодежды

Наименование	Количество спецодежды за зимний период (расчетный период 6 месяцев), кг	Количество спецодежды в месяц, кг	Количество спецодежды обрабатываемой в сутки в химчистке, кг	Количество шлама, т/год
2027-2033 гг.				
Спецодежда зимняя	3994	665,5	25 кг (равномерно распределенная суточная химчистка)	0,120

Перхлорэтилен отработанный (07 06 03*)

Перхлорэтилен отработанный при химической чистке одежды образуется один раз в год (замена в связи с утратой потребительских свойств) в количестве: **0,405 т/год (2027-2033 гг.)**

Медицинские отходы (18 01 04)

Расчет количества образования медицинских отходов

Количество медицинских отходов рассчитывается по "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", п.2.44 [79].

Норма образования отходов медпункта определяется из расчета 0,0001 т на одного человека (п.2.51 методики).

Расчет количества образования медицинских отходов представлен в таблице 3.14.

Таблица 3.14 - Расчет количества образования медицинских отходов

Списочная численность работающих, чел	Масса отходов на человека, т/год	Количество отходов, т/год
2027-2033 гг.		
835	0,0001	0,084

Отходы центральной аналитическо-экологической лаборатории

На площадке ЗИФ отходы будут образовываться в результате проведения лабораторных работ.

Количество отходов ЦАЭЛ представлено в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Количество отходов ЦАЭЛ

Наименование отхода	Состав отхода	Код отхода	Годовой объем образования отходов, т/год
2027-2033 гг.			
Отходы стекла из лаборатории	Бой лабораторной посуды (0,375 т/год)	15 01 10*	1,125
	Стеклопосуда из-под реактивов (0,750 т/год)		
Дробленый материал	Дробленая порода	16 03 03*	0,750

Остатки сухого ила (19 08 16)

Для очистки бытовых стоков, поступающих со здания отделения обезвреживания (поз. 11.3.1) на площадке обезвреживания хвостов принята аэрационная установка глубокой биологической очистки сточных вод

В результате очистки стоков образуется отход остатки сухого ила. Расчет количества осадка произведен исходя из концентрации содержащихся загрязняющих веществ.

Таблица 3.16 - Концентрация и характер осадка от бытовых сточных вод

Наименование	Расход стоков, м ³ /год	Концентрация загрязняющих веществ бытовых стоков, мг/л	Концентрация загрязняющих веществ бытовых стоков после очистки, мг/л	Осадок от бытовых сточных вод, т/год
Взвешенные вещества	3274,78	162,5	≤0,25	0,531
Азот аммонийных солей		20	≤1,5	0,061
Фосфаты		8,25	≤6,0	0,007
Итого, т/год (2027-2033 г.г.):				0,599

Отходы офисной техники (20 01 36)

Расчет объемов образования отработанной офисной техники

Расчет количества образования отработанной офисной техники выполнен согласно "Методике расчета объемов образования отходов. Отходы при эксплуатации офисной техники. МРО-10-01" [86].

Количество образующихся использованных манипуляторов "мышь" и клавиатур (масса) рассчитывается по формуле:

$$M = m \cdot n \cdot k \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где m - вес одного изделия, г;

n - количество изделий, шт;

k - периодичность замены, раз/год.

Расчёт количества образования отработанных клавиатур и манипуляторов представлен в таблице 3.17.

Таблица 3.17 - Расчет количества образования отработанных клавиатур и манипуляторов

Наименование отхода	Количество изделий, шт./год	Вес изделий, г	Периодичность замены, раз/год	Годовой объем образования, т/год
2027-2033 гг.				
Отделение обвезреживания (поз.11.3.1)				
Отработанная клавиатура	1	750	1 раз в 3 года	0,00025
Отработанный манипулятор	1	100		0,00003
Аппаратная АСУ (поз.328)				
Отработанная клавиатура	1	750	1 раз в 3 года	0,00025
Отработанный манипулятор	1	100		0,00003
Кабинет главного технолога				
Отработанная клавиатура	1	750	1 раз в 3 года	0,00025
Отработанный манипулятор	1	100		0,00003
Кабинет начальника смены				
Отработанная клавиатура	1	750	1 раз в 3 года	0,00025
Отработанный манипулятор	1	100		0,00003
Центральный диспетчерский пункт (поз.327)				
Отработанная клавиатура	3	750	1 раз в 3 года	0,00075
Отработанный манипулятор	3	100		0,00010

Продолжение таблицы 3.17

Наименование отхода	Количество изделий, шт./год	Вес изделий, г	Периодичность замены, раз/год	Годовой объем образования, т/год
2027-2033 гг.				
Корпус крупного и среднего дробления (поз.11.2.1.2)				
Отработанная клавиатура	2	750	1 раз в 3 года	0,00050
Отработанный манипулятор	2	100		0,00007
Корпус тонкого дробления (поз.11.2.9)				
Отработанная клавиатура	1	750	1 раз в 3 года	0,00025
Отработанный манипулятор	1	100		0,00003
Отделение измельчения и классификации (Главный корпус)				
Отработанная клавиатура	1	750	1 раз в 3 года	0,00025
Отработанный манипулятор	1	100		0,00003
Отделение кондиционирования (Главный корпус)				
Отработанная клавиатура	1	750	1 раз в 3 года	0,00025
Отработанный манипулятор	1	100		0,00003
Отделение десорбции и реактивации угля (Главный корпус)				
Отработанная клавиатура	2	750	1 раз в 3 года	0,00050
Отработанный манипулятор	2	100		0,00007
Отделение сорбционного цианирования (Главный корпус)				
Отработанная клавиатура	1	750	1 раз в 3 года	0,00025
Отработанный манипулятор	1	100		0,00003
Прачечная				
Отработанная клавиатура	1	750	1 раз в 3 года	0,00025
Отработанный манипулятор	1	100		0,00003
Медпункт				
Отработанная клавиатура	3	750	1 раз в 3 года	0,00075
Отработанный манипулятор	3	100		0,00010

Продолжение таблицы 3.17

Наименование отхода	Количество изделий, шт./год	Вес изделий, г	Периодичность замены, раз/год	Годовой объем образования, т/год
2027-2033 гг.				
Административные помещения (АБК)				
Отработанная клавиатура	58	750	1 раз в 3 года	0,01450
Отработанный манипулятор	58	100		0,00193
ЦАЭЛ				
Отработанная клавиатура	9	750	1 раз в 3 года	0,00225
Отработанный манипулятор	9	100		0,00030
Итого:				0,0243

Количество образующихся использованных картриджей (масса) рассчитывается по формуле:

$$M = m \cdot n \cdot k \cdot 10^{-6} / r, \text{ т/год}$$

где m – вес использованного картриджа, г, m = 1040 г (принято проектом);

n – количество используемых пачек бумаги, шт., n = 100 шт. (принято проектом);

k – количество листов в пачке бумаге (стандартное количество листов в пачке формата А4 – 500);

r – ресурс картриджа, листов на одну заправку, r = 5300 листов/1 заправка.

$$M = 1040 \cdot 100 \cdot 500 \cdot 10^{-6} / 5300 = \quad \mathbf{0,0098} \quad \text{т/год (2027-2033 гг.)}$$

Общее количество отходов офисной техники составит: **0,034** т/год (2027-2033 гг.)

Смет с территории (20 03 03)

Смёт с прилегающей убираемой территории

Количество смета с территории рассчитывается по "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (п.2.45) [79].

$$M = S \cdot m, \text{ т/год}$$

где: S– площадь убираемой территории, м²;

m – нормативное количество смета, т/м².

Расчет объема образования смета представлен в таблице 3.18.

Таблица 3.18 - Расчет объемов образования смета

Наименование объекта	Площадь убираемой территории, м ²	Нормативное количество смета, т/м ²	Количество смёта, т/год
2027-2033 гг.			
ЗИФ	40930	0,005	85,271

**Изношенные средства индивидуальной
защиты и спецодежда (15 02 03)**

Расчет количества образования изношенной спецодежды

Изношенная спецодежда рассчитана исходя из численности работающих, веса рабочего комплекта и периодичности замены.

Количество изношенной одежды определяем по формуле:

$$M = N \cdot p / (1000 \cdot n), \text{ т/год}$$

где: N – численность персонала, чел (принято по проекту);

p – вес одежды (летняя, зимняя), кг;

Вес изношенной летней спецодежды (костюм х/б, 2 комплектов нательного белья) - 3,0 кг, ботинки кожаные – 1,85 кг (согласно табл. 3.6.1 п. 53-54 [82]);

Вес изношенной зимней спецодежды (куртка, комбинезон) - 5 кг, кожаные сапоги – 4 кг (согласно табл. 3.6.1 п. 53-54 [82]);

n – периодичность замены спецодежды, раз/год.

Периодичность замены летней спецодежды составляет 1 раз в год, для зимней - 1 раз в 2,5 года.

Расчет образования изношенной спецодежды представлен в таблице 3.19.

Таблица 3.19 - Расчет количества изношенной спецодежды и обуви

Наименование	Численность персонала, чел	Вес одежды, кг	Периодичность замены спецодежды, раз/год	Количество изношенной спецодежды, т/год
2027 ггод				
Летняя одежда	835	4,85	1	-
Зимняя одежда	835	9	2,5	-
Всего, т/год:				-
2028 год				
Летняя одежда	835	4,85	1	4,05
Зимняя одежда	835	9	2,5	-
Всего, т/год:				4,050
2029 год				
Летняя одежда	835	4,85	1	4,05
Зимняя одежда	835	9	2,5	3,006
Всего, т/год:				7,056
2030 год				
Летняя одежда	835	4,85	1	4,05
Зимняя одежда	835	9	2,5	-
Всего, т/год:				4,050
2031 год				
Летняя одежда	835	4,85	1	4,05
Зимняя одежда	835	9	2,5	-
Всего, т/год:				4,050

Продолжение таблицы 3.19

2032 год				
Летняя одежда	835	4,85	1	4,05
Зимняя одежда	835	9	2,5	3,006
Всего, т/год:				7,056
2033 год				
Летняя одежда	835	4,85	1	4,05
Зимняя одежда	835	9	2,5	-
Всего, т/год:				4,050

Бумага и картон (20 01 01)
Стекло (20 01 02)
Пищевые отходы (20 01 08)
Пластмассы (20 01 39)
Твердые бытовые отходы (20 03 01)

Бытовые отходы

Количество твердо-бытовых отходов рассчитывается по "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", (п.2.44) [79].

Количество бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M = T \cdot m \cdot \rho, \text{ т/год}$$

где: T – списочная численность, чел (принято по проекту);
m – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, м³/год (согласно п. 2.44 методики);
ρ – плотность бытовых отходов, т/м³ (согласно п. 2.44 методики);

Расчет объема образования бытовых отходов представлен в таблице 3.20.

Таблица 3.20 - Расчет объемов образования бытовых отходов

Списочная численность, чел	Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, м ³ /год	Плотность бытовых отходов, т/м ³	Количество ТБО, т/год
2027-2033 гг.			
835	0,3	0,25	62,625

Количество пищевых отходов столовой предприятия общественного питания рассчитывается по формуле:

$$M = 0,0001 \cdot n \cdot m \cdot z \cdot \rho, \text{ т/год}$$

где n – число рабочих дней в году (принято по проекту);
m – число блюд на 1 человека (принято по проекту);
ρ – плотность пищевых отходов, т/м³ (согласно п. 2.50 методики)

Расчет поддающиеся биологическому разложению отходов представлен в таблице 3.21.

Таблица 3.21 - Расчет пищевых отходов

Наименование объекта	Число рабочих дней в году, n	Число блюд на 1 человека, m	Плотность	Число рабочих, z	Количество пищевых отходов, т/год
2027-2033 гг.					
Столовая	365	2	0,3	387	8,475

Согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", (п.1.48) [79] состав бытовых отходов включает в себя (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

В морфологическом составе ТБО (по 9 городам Казахстана) бумага и картон составляют 25%, а древесина 3%. Соответственно в 60% бумаги и древесины содержится 90% бумаги и картона и 10% древесины.

Количество отходов по видам представлено в таблице 3.22.

Таблица 3.22 - Количество отходов по составу ТБО

Бытовые отходы, т/год	Бумага и картон, т/год	Стекло, т/год	Пластмассы, т/год	Твердые бытовые отходы, т/год	Пищевые отходы, т/год
2027-2033 гг.					
62,625	33,818	3,758	7,515	11,272	14,738

Загрязненная металлическая тара (15 01 10*)

Расчет образования тары из-под масел

Расчет выполняется в соответствии с "Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" [79].

Количество образующейся тары определяется по формуле:

где: Q – максимальный годовой расход масел по проекту т/год;

q - вес тары, т;

m - масса тары, т.

Расчет образования отходов представлен в таблице 3.23.

Таблица 3.23 - Образование тары из-под масел

Годовой расход масел, т/год	Масса тары, т	Вес тары, т	Количество отхода, т/год
2027-2033 гг.			
157,398	0,0165	0,2	12,985

**Лом черных металлов (16 01 17) и
лом цветных металлов (16 01 18)**

**Расчет объемов образования металлического лома при ремонте
автотранспорта**

Расчет образования металлоотхода выполнен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [79].

Образование металлического лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M, \text{ т/год}$$

где: n - количество единиц транспорта (принято проектом);

α - нормативный коэффициент образования лома (принят согласно п.2.19, 2.21 методики);

M - масса металла на единицу автотранспорта (принят согласно п.2.19, 2.21 методики), т.

Расчет образования лома цветных и черных металлов представлен в таблице 3.24.

Таблица 3.24 - Расчет объема образования лома черных и цветных металлов

Вид транспорта	Количество автотранспорта, шт./год	Нормативный коэффициент образования лома	Масса металла на ед. автотранспорта, т	Расчёт образования лома по проекту, т/год
2027-2033 гг.				
Лом чёрных металлов				
ЗИФ				
Легковые автомобили	6	0,016	1,33	0,128
Грузовые автомобили	16	0,016	4,74	1,213
Строительные автомобили	12	0,0174	11,6	2,422
Хвостохранилище				
Грузовые автомобили	4	0,016	4,74	0,303
Строительные автомобили	3	0,0174	11,6	0,606
Всего, т/год:				4,672
Лом цветных металлов				
ЗИФ				
Легковые автомобили	6	0,0002	1,33	0,002
Грузовые автомобили	16	0,0002	4,74	0,015
Строительные автомобили	12	0,00065	11,6	0,090
Хвостохранилище				
Грузовые автомобили	4	0,0002	4,74	0,004
Строительные автомобили	3	0,00065	11,6	0,023
Всего, т/год:				0,134

Отработанные масла (13 02 08*)

Расчёт объёмов образования отработанных масел

Расчеты выполнены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [79].

1 Моторные масла

Количество отработанного моторного масла определяется по формуле:

$$M = k \cdot N, \text{ т/год}$$

где N – количество израсходованного масла, по проекту, т/год (представлено в таблице 3.25);

k – доля потерь моторного масла от общего его количества, k = 0,25.

Согласно методике, норма расхода моторного масла равна 0,032 л/л расхода топлива (0,024л/л расхода бензина), трансмиссионного масла - 0,004 л/л расхода топлива (0,003 л/л расхода бензина).

а плотность моторного масла равна - 0,930 т/м³, трансмиссионного масла - 0,885 м³

Количество израсходованного дизельного топлива по проекту

Количество израсходованного дизельного топлива, т/год	Количество израсходованного бензина, т/год
2027-2033 гг.	
ЗИФ	
3245,062	38,038
Хвостохранилище	
53,313	10,145
Всего	
3298,375	48,183

Таблица 3.25 – Количество израсходованного моторного и трансмиссионного масел по проекту

Марка техники	Количество израсходованного моторного масла, т/год	Количество израсходованного трансмиссионного масла, т/год
	2027-2033	2027-2033
Технологический транспорт и оборудование, вспомогательно-хозяйственный транспорт, спецавтотранспорт и грузоподъемное оборудование, автомашины и механизмы дорожно-ремонтной службы	85,213	10,136

Количество отработанного моторного масла по годам показано в таблице 26.

Таблица 3.26 - Количество отработанного моторного масла

Наименование объекта	Доля потерь моторного масла от общего его количества	Количество отработанного моторного масла, т/год
		2027-2033
Технологический транспорт и оборудование, вспомогательно-хозяйственный транспорт, спецавтотранспорт и грузоподъемное оборудование, автомашины и механизмы дорожно-ремонтной службы	0,25	21,303

2 Трансмиссионные масла

Количество отработанного трансмиссионного масла определяется по формуле:

$$M = 0,3 \cdot N, \text{ т/год}$$

где N – количество израсходованного трансмиссионного масла, т/год (представлено в таблице 25);

Количество отработанного трансмиссионного масла по годам показано в таблице 27.

Таблица 3.27 - Количество отработанного трансмиссионного масла

Наименование объекта	Доля потерь трансмиссионного масла от общего его количества	Количество отработанного трансмиссионного масла, т/год
		2027-2033
Технологический транспорт и оборудование, вспомогательно-хозяйственный транспорт, спецавтотранспорт и грузоподъемное оборудование, автомашины и механизмы дорожно-ремонтной службы	0,3	3,041

Общее количество отработанных масел, т/год: 24,344 (2027-2033 г.г.)

Промасленная ветошь (15 02 02*)

Расчёт объёмов образования промасленной ветоши

Расчет объемов образования промасленной ветоши при ремонте транспорта и спецтехники

Расчет объемов образования промасленной ветоши выполнен согласно «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». Москва, 2003 г. [79].

Общее количество промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

для автомобилей $Q_{вет} = \sum Mi \cdot Li \cdot K_{загр.} \cdot 10^{-3}$, т/год

для спецтехники $Q_{вет} = \sum Mi \cdot T \cdot K_{загр.} \cdot 10^{-3} / 8760$, т/год

где: Mi - удельная норма расхода обтирочных материалов на 10 тыс. км пробега i - той модели транспорта и на 8760 машиночасов работы спецтехники (табл. 3.6.1 п. 26)
 Li - годовой пробег автотранспорта i -той модели, кратной 10 тыс. км, годовое количество часов работы спецтехники, машиночас по проекту;
 T - годовое количество часов работы спецтехники по проекту, моточас;
 $K_{загр.}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, доли от 1, $K_{загр.} = 1,1 - 1,2$. (табл. 3.6.1 п. 25 методики).

Расчёт образования промасленной ветоши представлен в таблице 3.28.

Таблица 3.28 – **Расчёт образования промасленной ветоши при эксплуатации автомобилей и спецтехники**

Тип автомобилей и спецтехники	Количество автомобилей, спецтехники по годам, шт	Общий годовой пробег автомобилей, $\sum Li$, тыс. км или Общее годовое количество часов работы спецтехники, $\sum T$, машиночас	Удельная норма расхода обтирочных материалов при работе автомобилей, Mi , кг/ 10 тыс. км пробега	Удельная норма расхода обтирочных материалов при работе спецтехники, Mi , кг/ 8760 машиночас	Кoeffициент загрязнения, $K_{загр.}$	Образование ветоши при эксплуатации автомобилей и спецтехники, т/год
2027-2033 гг.						
ЗИФ						
Мусоровоз КО-440-2 на шасси ГАЗ-3307, $V=7,5м^3$	1	1,8	2,18	-	1,2	0,0005
Машина вакуумная КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309-1357, $V=3,75м^3$	1	1,8	2,18	-	1,2	0,0005
Автомобиль-тягач трубоплетевозный КамАЗ 43118 г/п 15 т	1	0,08	2,18	-	1,2	0,00002
Седельный тягач Volvo FH16 г/п 80 т	1	0,088	2,18	-	1,2	0,00002
Автомобиль Toyota Land Cruiser Prado (1/4 чел)	3	31,2	2,18	-	1,2	0,0082
Автомобиль УАЗ Хантер (1/4 чел)	1	31,2	2,18	-	1,2	0,0082
Автомобиль Toyota Hiace (2007) 11+1 п/м	2	31,2	2,18	-	1,2	0,0082
Микроавтобус ГАЗ ГАЗель Next на 14+3	1	3,65	2,18	-	1,2	0,0010
Автобус МАЗ 251062 на 47 мест	2	7,3	2,18	-	1,2	0,0019
Автобус ПАЗ 3206-110 на 25 п/м	1	7,3	2,18	-	1,2	0,0019
Вахтовый автобус НеФаз 4208 26 п/м	1	7,3	2,18	-	1,2	0,0019
Вахтовый автобус НеФаз 42111-01 24 п/м	1	7,3	2,18	-	1,2	0,0019
Вахтовый автобус НеФаз 4208-11-13 30 п/м	1	7,3	2,18	-	1,2	0,0019
Санитарный автомобиль УАЗ -396295-460	1	14,6	2,18	-	1,2	0,0038
Автосамосвал ГАЗ СА3 2507 г/п 4.5 т	1	3,862	2,18	-	1,2	0,0010
Автокран КС-4571К-1 на базе Камаз-65115	1	0,96	2,18	-	1,2	0,0003
Автогрейдер Kamatsu GD825A-2	1	4,4	2,18	-	1,2	0,0012

Продолжение таблицы 3.28

Тип автомобилей и спецтехники	Количество автомобилей, спецтехники по годам, шт	Общий годовой пробег автомобилей, $\sum Li$, тыс. км или Общее годовое количество часов работы спецтехники, $\sum T$, машиночас	Удельная норма расхода обтирочных материалов при работе автомобилей, M_i , кг/ 10 тыс. км пробега	Удельная норма расхода обтирочных материалов при работе спецтехники, M_i , кг/ 8760 машиночас	Коэффициент загрязнения, $K_{загр.}$	Образование ветоши при эксплуатации автомобилей и спецтехники, т/год
Трактор К-700А	1	4,4	2,18	-	2,2	0,0021
Дорожный вибрационный каток XS 162 J	1	1,5	2,18	-	3,2	0,0010
Колесный экскаватор DOOSAN DX190WA, $V_{\text{ковша}}=0.8\text{м}^3$	1	2,64	2,18	-	4,2	0,0024
Поливомоечная КО-829А1-10-01 (на шасси ЗИЛ-433362) вм.5000л (лето+зима)	1	8,8	2,18	-	5,2	0,0100
КамАЗ-65115-026	1	28,72	2,18	-	6,2	0,0388
КамАЗ-5308	1	0,49	2,18	-	7,2	0,0008
Hyundai 30DE-7	1	1,9	2,18	-	8,2	0,0034
Самосвал БелАЗ-7513D	1	25,38	2,18	-	9,2	0,0509
Мусоровоз КО-440-2 на шасси ГАЗ-3307, $V=7,5\text{м}^3$	1	360	-	6	1,2	0,0003
Машина вакуумная КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309-1357, $V=3,75\text{м}^3$	1	360	-	6	1,2	0,0003
Автомобиль-тягач трубоплетевозный КамАЗ 43118 г/п 15 т	1	64	-	6	1,2	0,0001
Седельный тягач Volvo FH16 г/п 80 т	1	64	-	6	1,2	0,0001
Колесный экскаватор DOOSAN DX190WA, $V_{\text{ковша}}=0.8\text{м}^3$	1	1760	-	6	1,2	0,0014
Поливомоечная КО-829А1-10-01 (на шасси ЗИЛ-433362) вм.5000л (лето+зима)	1	1760	-	6	1,2	0,0014
Компрессор передвижной ПКСД-5.25Д	1	1800	-	6	1,2	0,0015
Бульдозер Kamatsu D375A-6 (гусеничный)	1	9684	-	6	1,2	0,0080
Погрузчик Cat 993k	1	6246	-	6	1,2	0,0051
Хвостохранилище						
Бульдозер болотоход Б-10МБ, 2121В4	1	140	-	6	1,2	0,0001
Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 г/п 10 т	1	280	-	6	1,2	0,0002
Автомобиль ГАЗ 3308 г/п 1500 с двухрядной кабиной и промтоватым фургоном "Егерь-2"	1	464	-	6	1,2	0,0004
Трактор "Беларусь" МТЗ-892 (89 л.с.) с навесным оборудованием (ковш, бульдозер, кран)	1	280	-	6	1,2	0,0002
Трубоукладчик на базе трактора Т-130 г/п 12,5 т, стрела 7 м ТР-12.22.01	1	140	-	6	1,2	0,0001
Дизельгенератор мощностью 30 кВт	2	232	-	6	1,2	0,0002
Автобус вахтовый "Урал 4320"	1	1460	-	6	1,2	0,0012
Автомобиль полноприводной УАЗ-3741	1	2190	-	6	1,2	0,0018
Всего, т/год:						0,174

Отработанные аккумуляторы (16 06 01*)

Расчет объемов образования отработанных аккумуляторов при эксплуатации автомобилей и технологического транспорта

Расчет выполнен согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" [79].

Норма образования отходов определяется по формуле:

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / t, \text{ т/год}$$

где n_i - количество аккумуляторов по проекту, шт;

α - норма зачета при сдаче (80 %);

m_i - средняя масса аккумулятора, кг;

t – срок фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта).

Расчет образующихся отработанных аккумуляторов представлен в таблице 3.29.

Таблица 3.29 – Расчет образования отработанных аккумуляторов

Вид транспорта	Марка АКБ	$K_{a.б}$ 1 ед. транс- порта	Количество транспорта по годам	Итого $K_{a.б}$	α	m_i	t	Масса отработанных АКБ, т
2027-2033 гг.								
ЗИФ								
Мусоровоз КО-440-2 на шасси ГАЗ-3307, $V=7,5\text{м}^3$	6СТ-90NR	2	1	2	0,8	21	2	0,017
Машина вакуумная КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309-1357, $V=3,75\text{м}^3$	6СТ-90NR	2	1	2	0,8	21	2	0,017
Автомобиль-тягач трубоплетевозный КамАЗ 43118 г/п 15 т	6СТ-225	2	1	2	0,8	42	2	0,034
Седельный тягач Volvo FH16 г/п 80 т	6СТ-225	2	1	2	0,8	42	2	0,034
Автомобиль Toyota Land Cruiser Prado (1/4 чел)	6СТ-75	1	3	3	0,8	13	2	0,016
Автомобиль УАЗ Хантер (1/4 чел)	6СТ-75	1	1	1	0,8	13	2	0,005
Автомобиль Toyota Hiace (2007) 11+1 п/м	6СТ-75	1	2	2	0,8	13	2	0,01
Микроавтобус ГАЗ ГАЗель Next на 14+3	6СТ-75	1	1	1	0,8	13	2	0,005
Автобус МАЗ 251062 на 47 мест	6СТ-190А	2	2	4	0,8	45	2	0,072
Автобус ПАЗ 3206-110 на 25 п/м	6СТ-90NR	2	1	2	0,8	21	2	0,017
Вахтовый автобус НеФаз 4208 26 п/м	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
Вахтовый автобус НеФаз 42111-01 24 п/м	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
Вахтовый автобус НеФаз 4208-11-13 30 п/м	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
Санитарный автомобиль УАЗ -396295-460	6СТ-77L	1	1	1	0,8	16	2	0,006
Автосамосвал ГАЗ СА3 2507 г/п 4.5 т	6СТ-75	2	1	2	0,8	13	2	0,01
Автокран КС-4571К-1 на базе Камаз-65115	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
Автогрейдер Kamatsu GD825A-2	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
Трактор К-700А	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
Дорожный вибрационный каток XS 162 J	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
Колесный экскаватор DOOSAN DX190WA, $V_{\text{ковша}}=0.8\text{м}^3$	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
Поливомоечная КО-829А1-10-01 (на шасси ЗИЛ-433362) вм.5000л (лето+зима)	6СТ-90NR	2	1	2	0,8	21	2	0,017
КамАЗ-65115-026 г/п 15 т	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
КамАЗ-5308 г/п 8.2 т	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
Hyundai 30DE-7	6СТ-36А	1	1	1	0,8	8,4	2	0,003
Самосвал БелАЗ-7513D	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
Бульдозер Kamatsu D375A-6 (гусеничный)	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
Погрузчик Cat 993k (объем ковша 16 м3)	6СТ-190 А	2	1	2	0,8	45	2	0,036

Продолжение таблицы 3.29

Хвостохранилище								
Бульдозер болотоход Б-10МБ, 2121В4	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 г/п 10 т	6СТ-75	2	1	2	0,8	13	2	0,01
Автомобиль ГАЗ 3308 г/п 1500 с двухрядной кабиной и промтоватым фургоном "Егерь-2"	6СТ-75	2	1	2	0,8	13	2	0,01
Трактор "Беларусь" МТЗ-892 (89 л.с.) с навесным оборудованием (ковш, бульдозер, кран)	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
Трубоукладчик на базе трактора Т-130 г/п 12,5 т, стрела 7 м ТР-12.22.01	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
Дизельгенератор мощностью 30 кВт	УТ19ВL-BS	1	2	2	0,8	5	2	0,004
Автобус вахтовый "Урал 4320"	6СТ-190А	2	1	2	0,8	45	2	0,036
Автомобиль полноприводной УАЗ-3741	6СТ-77L	1	1	1	0,8	16	2	0,006
Всего, т/год:								0,905

Отработанные автомобильные фильтры (16 01 07*)

Отработанные промасленные, воздушные и топливные фильтры образуются при эксплуатации транспорта.

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления»

Количество отработанных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ф}} = N_{\text{ф}} \cdot n \cdot m_{\text{ф}} \cdot K_{\text{пр}} \cdot L_{\text{ф}} / 1000000 / H_{\text{ф}}, \text{ т/год}$$

где $N_{\text{ф}}$ – количество фильтров установленных на автомобиле, шт.;

n – количество автомобилей данной модели;

$m_{\text{ф}}$ – масса фильтра, г (вес промасленных фильтров от 0,05 до 0,5 кг, воздушных - от 0,2 до 2 кг, топливных - от 0,03 до 0,2 кг) ;

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей в отработанном фильтре ($K_{\text{пр}} = 1,1 \dots 1,5$);

$L_{\text{ф}}$ – пробег автомобилей или наработка, (тыс.км или моточас);

$H_{\text{ф}}$ – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) для замены фильтра ($H_{\text{ф}} = 15 \dots 20$ тыс. км; $H_{\text{ф}} = 1680 \dots 1920$ моточас).

Расчёт образующихся отработанных промасленных, воздушных и топливных фильтров представлен в таблицах 3.30-3.32.

Таблица 3.30 – Расчёт образования отработанных промасленных фильтров

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, п, шт.	$N_{\text{ф}}$, шт.	$m_{\text{ф}}$, г	$L_{\text{ф}}$, тыс.км или моточас	$H_{\text{ф}}$, тыс. км или моточас	$K_{\text{пр}}$	Количество отработанных промасленных фильтров, т/год
2027-2033 гг.							
ЗИФ							
Мусоровоз КО-440-2 на шасси ГАЗ-3307, $V=7,5\text{м}^3$	1	1	650	1,8	20	1,3	0,000076
Машина вакуумная КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309-1357, $V=3,75\text{м}^3$	1	1	650	1,8	20	1,3	0,000076
Автомобиль-тягач трубоплетевозный КамАЗ 43118 г/п 15 т	1	2	769	0,08	20	1,3	0,000008
Седелный тягач Volvo FH16 г/п 80 т	1	2	769	0,088	20	1,3	0,000009
Автомобиль Toyota Land Cruiser Prado (1/4 чел)	3	1	500	31,2	20	1,3	0,001014
Автомобиль УАЗ Хантер (1/4 чел)	1	1	500	31,2	20	1,3	0,001014
Автомобиль Toyota Hiace (2007) 11+1 п/м	2	1	500	31,2	20	1,3	0,001014
Микроавтобус ГАЗ ГАЗель Next на 14+3	1	1	150	3,65	20	1,3	0,000036
Автобус МАЗ 251062 на 47 мест	2	1	300	7,3	20	1,3	0,000142
Автобус ПАЗ 3206-110 на 25 п/м	1	1	300	7,3	20	1,3	0,000142
Вахтовый автобус НеФаз 4208 26 п/м	1	1	300	7,3	20	1,3	0,000142
Вахтовый автобус НеФаз 42111-01 24 п/м	1	1	300	7,3	20	1,3	0,000142
Вахтовый автобус НеФаз 4208-11-13 30 п/м	1	1	300	7,3	20	1,3	0,000142
Санитарный автомобиль УАЗ -396295-460	1	1	460	14,6	20	1,3	0,000437
Автосамосвал ГАЗ САЗ 2507 г/п 4.5 т	1	1	150	3,862	20	1,3	0,000038
Автокран КС-4571К-1 на базе Камаз-65115	1	2	582	0,96	20	1,3	0,000073
Автогрейдер Kamatsu GD825A-2	1	2	1700	4,4	20	1,3	0,000972
Трактор К-700А	1	4	500	4,4	20	1,3	0,000572
Дорожный вибрационный каток XS 162 J	1	2	1000	1,5	20	1,3	0,000195

Продолжение таблицы 3.30

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, п, шт.	N _ф , шт.	m _ф , г	L _ф , тыс.км или моточас	N _ф , тыс. км или моточас	K _{пр}	Количество отработанных промасленных фильтров, т/год
Колесный экскаватор DOOSAN DX190WA, V _{ковша} =0.8м ³	1	1	900	2,64	20	1,3	0,000154
Поливомоечная КО-829А1-10-01 (на шасси ЗИЛ-433362) вм.5000л (лето+зима)	1	2	200	8,8	20	1,3	0,000229
КамАЗ-65115-026	1	2	582	28,72	20	1,3	0,002173
КамАЗ-5308	1	2	582	0,49	20	1,3	0,000037
Hyundai 30DE-7	1	1	1000	1,9	20	1,3	0,000124
Самосвал БелАЗ-7513D	1	2	200	25,38	20	1,3	0,000660
Мусоровоз КО-440-2 на шасси ГАЗ-3307, V=7,5м ³	1	1	650	360	1920	1,3	0,000158
Машина вакуумная КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309-1357, V=3,75м ³	1	1	650	360	1920	1,3	0,000158
Автомобиль-тягач трубоплетевозный КамАЗ 43118 г/п 15 т	1	2	769	64	1920	1,3	0,000067
Седелный тягач Volvo FH16 г/п 80 т	1	2	769	64	1920	1,3	0,000067
Колесный экскаватор DOOSAN DX190WA, V _{ковша} =0.8м ³	1	1	900	1760	1920	1,3	0,001073
Поливомоечная КО-829А1-10-01 (на шасси ЗИЛ-433362) вм.5000л (лето+зима)	1	2	200	1760	1920	1,3	0,000477
Компрессор передвижной ПКСД-5.25Д	1	2	200	1800	1920	1,3	0,000488
Бульдозер Kamatsu D375A-6 (гусеничный)	1	2	1546	9684	1920	1,3	0,020274
Погрузчик Cat 993k	1	1	1000	6246	1920	1,3	0,004229
Хвостохранилище							
Бульдозер болотоход Б-10МБ, 2121В4	1	2	1500	140	1920	1,3	0,000284
Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 г/п 10 т	1	2	200	280	1920	1,3	0,000076
Автомобиль ГАЗ 3308 г/п 1500 с двухрядной кабиной и промтоватым фургоном "Егерь-2"	1	1	150	464	1920	1,3	0,000047
Трактор "Беларусь" МТЗ-892 (89 л.с.) с навесным оборудованием (ковш, бульдозер, кран)	1	4	500	280	1920	1,3	0,000379
Трубоукладчик на базе трактора Т-130 г/п 12,5 т, стрела 7 м ТР-12.22.01	1	4	500	140	1920	1,3	0,000190
Дизельгенератор мощностью 30 кВт	2	2	200	232	1920	1,3	0,000063
Автобус вахтовый "Урал 4320"	1	1	300	1460	1920	1,3	0,000297
Автомобиль полноприводной УАЗ-3741	1	1	460	2190	1920	1,3	0,000682
Всего, т/год:							0,039

Таблица 3.31 – Расчёт образования отработанных воздушных фильтров

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, п, шт.	N _ф , шт.	m _ф , г	L _ф , тыс.км или моточас	N _ф , тыс. км или моточас	K _{пр}	Количество отработанных воздушных фильтров, т/год
2027-2033 гг.							
ЗИФ							
Мусоровоз КО-440-2 на шасси ГАЗ-3307, V=7,5м ³	1	1	240	1,8	20	1,3	0,000028
Машина вакуумная КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309-1357, V=3,75м ³	1	1	240	1,8	20	1,3	0,000028
Автомобиль-тягач трубоплетевозный КамАЗ 43118 г/п 15 т	1	1	965	0,08	20	1,3	0,000005
Седельный тягач Volvo FH16 г/п 80 т	1	1	965	0,088	20	1,3	0,000006
Автомобиль Toyota Land Cruiser Prado (1/4 чел)	3	2	300	31,2	20	1,3	0,001217
Автомобиль УАЗ Хантер (1/4 чел)	1	2	300	31,2	20	1,3	0,001217
Автомобиль Toyota Hiace (2007) 11+1 п/м	2	2	300	31,2	20	1,3	0,001217
Микроавтобус ГАЗ ГАЗель Next на 14+3	1	1	268	3,65	20	1,3	0,000064
Автобус МАЗ 251062 на 47 мест	2	1	2500	7,3	20	1,3	0,001186
Автобус ПАЗ 3206-110 на 25 п/м	1	1	2500	7,3	20	1,3	0,001186
Вахтовый автобус НеФаз 4208 26 п/м	1	1	2500	7,3	20	1,3	0,001186
Вахтовый автобус НеФаз 42111-01 24 п/м	1	1	2500	7,3	20	1,3	0,001186
Вахтовый автобус НеФаз 4208-11-13 30 п/м	1	1	2500	7,3	20	1,3	0,001186
Санитарный автомобиль УАЗ -396295-460	1	1	350	14,6	20	1,3	0,000332
Автосамосвал ГАЗ САЗ 2507 г/п 4.5 т	1	1	268	3,862	20	1,3	0,000067
Автокран КС-4571К-1 на базе Камаз-65115	1	1	4498,9	0,96	20	1,3	0,000281
Автогрейдер Kamatsu GD825A-2	1	1	2458	4,4	20	1,3	0,000703
Трактор К-700А	1	1	1300	4,4	20	1,3	0,000372
Дорожный вибрационный каток XS 162 J	1	1	625	1,5	20	1,3	0,000061
Колесный экскаватор DOOSAN DX190WA, V _{ковша} =0.8м ³	1	2	990	2,64	20	1,3	0,000340
Поливомоечная КО-829А1-10-01 (на шасси ЗИЛ-433362) вм.5000л (лето+зима)	1	1	2500	8,8	20	1,3	0,001430
КамАЗ-65115-026	1	1	4498,9	28,72	20	1,3	0,008399
КамАЗ-5308	1	1	4498,9	0,49	20	1,3	0,000143
Hyundai 30DE-7	1	1	2458	1,9	20	1,3	0,000304
Самосвал БелАЗ-7513D	1	1	2500	25,38	20	1,3	0,004124

Продолжение таблицы 3.31

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, п, шт.	N _ф , шт.	m _ф , г	L _ф , тыс.км или моточас	H _ф , тыс. км или моточас	K _{пр}	Количество отработанных воздушных фильтров, т/год
Мусоровоз КО-440-2 на шасси ГАЗ-3307, V=7,5м ³	1	1	965	360	1920	1,3	0,000235
Машина вакуумная КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309-1357, V=3,75м ³	1	1	240	360	1920	1,3	0,000059
Автомобиль-тягач трубоплетевозный КамАЗ 43118 г/п 15 т	1	1	965	64	1920	1,3	0,000042
Седельный тягач Volvo FH16 г/п 80 т	1	1	965	64	1920	1,3	0,000042
Колесный экскаватор DOOSAN DX190WA, V _{ковша} =0.8м ³	1	2	990	1760	1920	1,3	0,002360
Поливомоечная КО-829А1-10-01 (на шасси ЗИЛ-433362) вм.5000л (лето+зима)	1	1	2500	1760	1920	1,3	0,002979
Компрессор передвижной ПКСД-5.25Д	1	1	1000	1800	1920	1,3	0,001219
Бульдозер Kamatsu D375A-6 (гусеничный)	1	1	7782	9684	1920	1,3	0,051026
Погрузчик Cat 993k	1	1	2458	6246	1920	1,3	0,010395
Хвостохранилище							
Бульдозер болотоход Б-10МБ, 2121В4	1	1	7000	140	1920	1,3	0,000664
Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 г/п 10 т	1	1	4500	280	1920	1,3	0,000853
Автомобиль ГАЗ 3308 г/п 1500 с двухрядной кабиной и промтоватым фургоном "Егерь-2"	1	1	270	464	1920	1,3	0,000085
Трактор "Беларусь" МТЗ-892 (89 л.с.) с навесным оборудованием (ковш, бульдозер, кран)	1	1	1300	280	1920	1,3	0,000246
Трубоукладчик на базе трактора Т-130 г/п 12,5 т, стрела 7 м ТР-12.22.01	1	1	1300	140	1920	1,3	0,000123
Дизельгенератор мощностью 30 кВт	2	1	1000	232	1920	1,3	0,000157
Автобус вахтовый "Урал 4320"	1	1	2500	1460	1920	1,3	0,002471
Автомобиль полноприводной УАЗ-3741	1	1	350	2190	1920	1,3	0,000519
Всего, т/год:							0,100

Таблица 3.32 – Расчёт образования отработанных топливных фильтров

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, п, шт.	N _ф , шт.	m _ф , г	L _ф , тыс.км или моточас	H _ф , тыс. км или моточас	K _{пр}	Количество отработанных воздушных фильтров, т/год
2027-2033 гг.							
ЗИФ							
Мусоровоз КО-440-2 на шасси ГАЗ-3307, V=7,5м ³	1	1	2400	1,8	20	1,3	0,000281
Машина вакуумная КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309-1357, V=3,75м ³	1	1	2400	1,8	20	1,3	0,000281
Автомобиль-тягач трубоплетевозный КамАЗ 43118 г/п 15 т	1	2	959	0,08	20	1,3	0,000010
Седельный тягач Volvo FH16 г/п 80 т	1	2	959	0,088	20	1,3	0,000011
Автомобиль Toyota Land Cruiser Prado (1/4 чел)	3	1	530	31,2	20	1,3	0,001075
Автомобиль УАЗ Хантер (1/4 чел)	1	1	530	31,2	20	1,3	0,001075
Автомобиль Toyota Hiace (2007) 11+1 п/м	2	1	530	31,2	20	1,3	0,001075
Микроавтобус ГАЗ ГАЗель Next на 14+3	1	1	480	3,65	20	1,3	0,000114
Автобус МАЗ 251062 на 47 мест	2	1	383	7,3	20	1,3	0,000182
Автобус ПАЗ 3206-110 на 25 п/м	1	1	383	7,3	20	1,3	0,000182
Вахтовый автобус НеФаз 4208 26 п/м	1	1	383	7,3	20	1,3	0,000182
Вахтовый автобус НеФаз 42111-01 24 п/м	1	1	383	7,3	20	1,3	0,000182
Вахтовый автобус НеФаз 4208-11-13 30 п/м	1	1	383	7,3	20	1,3	0,000182
Санитарный автомобиль УАЗ -396295-460	1	1	410	14,6	20	1,3	0,000389
Автосамосвал ГАЗ САЗ 2507 г/п 4.5 т	1	2	200	3,862	20	1,3	0,000100
Автокран КС-4571К-1 на базе Камаз-65115	1	2	920	0,96	20	1,3	0,000115
Автогрейдер Kamatsu GD825A-2	1	2	390	4,4	20	1,3	0,000223
Трактор К-700А	1	2	295	4,4	20	1,3	0,000169
Дорожный вибрационный каток XS 162 J	1	2	700	1,5	20	1,3	0,000137
Колесный экскаватор DOOSAN DX190WA, V _{ковша} =0.8м ³	1	2	790	2,64	20	1,3	0,000271
Поливомоечная КО-829А1-10-01 (на шасси ЗИЛ-433362) вм.5000л (лето+зима)	1	2	383	8,8	20	1,3	0,000438
КамАЗ-65115-026	1	2	200	28,72	20	1,3	0,000747
КамАЗ-5308	1	2	920	0,49	20	1,3	0,000059
Hyundai 30DE-7	1	1	390	1,9	20	1,3	0,000048
Самосвал БелАЗ-7513D	1	2	200	25,38	20	1,3	0,000660
Мусоровоз КО-440-2 на шасси ГАЗ-3307, V=7,5м ³	1	1	2400	360	1920	1,3	0,000585
Машина вакуумная КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309-1357, V=3,75м ³	1	1	2400	360	1920	1,3	0,000585
Автомобиль-тягач трубоплетевозный КамАЗ 43118 г/п 15 т	1	2	959	64	1920	1,3	0,000083

Продолжение таблицы 3.32

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, п, шт.	N _ф , шт.	m _ф , г	L _ф , тыс.км или моточас	N _ф , тыс. км или моточас	K _{пр}	Количество отработанных воздушных фильтров, т/год
Седельный тягач Volvo FH16 г/п 80 т	1	2	959	64	1920	1,3	0,000083
Колесный экскаватор DOOSAN DX190WA, V _{ковша} =0.8м ³	1	2	790	1760	1920	1,3	0,001883
Поливомоечная КО-829А1-10-01 (на шасси ЗИЛ-433362) вм.5000л (лето+зима)	1	2	383	1760	1920	1,3	0,000913
Компрессор передвижной ПКСД-5.25Д	1	2	200	1800	1920	1,3	0,000488
Бульдозер Kamatsu D375A-6 (гусеничный)	1	2	700	9684	1920	1,3	0,009180
Погрузчик Cat 993k	1	1	390	6246	1920	1,3	0,001649
Хвостохранилище							
Бульдозер болотоход Б-10МБ, 2121В4	1	1	700	140	1920	1,3	0,000066
Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 г/п 10 т	1	2	900	280	1920	1,3	0,000341
Автомобиль ГАЗ 3308 г/п 1500 с двухрядной кабиной и промтоватым фургоном "Егерь-2"	1	1	2400	464	1920	1,3	0,000754
Трактор "Беларусь" МТЗ-892 (89 л.с.) с навесным оборудованием (ковш, бульдозер, кран)	1	2	300	280	1920	1,3	0,000114
Трубоукладчик на базе трактора Т-130 г/п 12,5 т, стрела 7 м ТР-12.22.01	1	2	300	140	1920	1,3	0,000057
Дизельгенератор мощностью 30 кВт	2	2	200	232	1920	1,3	0,000063
Автобус вахтовый "Урал 4320"	1	1	400	1460	1920	1,3	0,000395
Автомобиль полноприводной УАЗ-3741	1	1	400	2190	1920	1,3	0,000593
Всего, т/год:							0,026

Итого отработанных автомобильных фильтров, т/год: 0,165

Отработанные шины (16 01 03)

Расчёт объёмов образования отработанных шин

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" [79].

Образование отработанных автомобильных шин производится по формуле (п.2.26, 2.27):

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot P_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M \cdot K_{\text{и}} / H, \text{ т/год}$$

где K – количество автомашин, шт. (принято по проекту);
 k – количество шин, установленных на автомашине, шт.;
 M – масса шины (принимается в зависимости от марки шины), кг;
 P_{ср} – среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км (принято по проекту);

H – нормативный пробег шины, тыс. км., принят согласно Приложения 2, табл. 2.2 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [82].

K_и- коэффициент износа принят согласно табл. 3.6.1, п.5 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [82].

Расчет объема образования изношенных шин представлен в таблице 3.33.

Таблица 3.33 - Расчёт образования отработанных шин

Марка техники	Количество единиц автотранспорта, шт	Количество шин установленных на i-ой марке автом., шт	Масса одной шины, кг	Общий среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км или общее годовое количество часов работы спецтехники, машиночас/год	Норма пробега (работы) шины	Коэффициент износа шин	Количество отработанных шин, т/год
2027-2033 гг.							
ЗИФ							
Мусоровоз КО-440-2 на шасси ГАЗ-3307, V=7,5м ³	1	6	41	1,8	90	-	0,003936
Машина вакуумная КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309-1357, V=3,75м ³	1	6	41	1,8	90	-	0,003936
Автомобиль-тягач трубоплетевозный КамАЗ 43118 г/п 15 т	1	10	130	0,08	30	-	0,002773
Прицеп автомобильный трубоплетевозный г/п 10 т	1	4	130	0,088	30	-	0,001220
Седельный тягач Volvo FH16 г/п 80 т	1	10	144	0,088	30	-	0,003379
Прицеп-тяжеловоз МЗКТ-8372 г/п 65 т	1	4	34	0,088	125	-	0,000077
Автомобиль Toyota Land Cruiser Prado (1/4 чел)	3	4	17,5	0,088	70	-	0,000070
Автомобиль УАЗ Хантер (1/4 чел)	1	4	15,7	31,2	60	-	0,026125
Автомобиль Toyota Hiace (2007) 11+1 п/м	2	4	17,5	31,2	70	-	0,024960
Микроавтобус ГАЗ ГАЗель Next на 14+3	1	4	12,6	3,65	60	-	0,002453
Автобус МАЗ 251062 на 47 мест	2	6	63,2	7,3	60	-	0,036909
Автобус ПАЗ 3206-110 на 25 п/м	1	6	62,6	7,3	60	-	0,036558
Вахтовый автобус НеФаз 4208 26 п/м	1	6	130	7,3	30	-	0,151840
Вахтовый автобус НеФаз 42111-01 24 п/м	1	6	130	7,3	30	-	0,151840

Продолжение таблицы 3.33

Марка техники	Количество единиц автотранспорта, шт	Количество шин установленных на i-ой марке автом., шт	Масса одной шины, кг	Общий среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км или общее годовое количество часов работы спецтехники, машиночас/год	Норма пробега (работы) шины		Коэффициент износа шин	Количество отработанных шин, т/год
Вахтовый автобус НеФаз 4208-11-13 30 п/м	1	6	130	7,3	30	-	0,8	0,151840
Санитарный автомобиль УАЗ -396295-460	1	4	15,7	14,6	45	-	0,8	0,016300
Автосамосвал ГАЗ СА3 2507 г/п 4.5 т	1	6	34,3	3,862	80	-	0,8	0,007948
Автокран КС-4571К-1 на базе Камаз-65115	1	10	65,5	0,96	60	-	0,8	0,008384
Автогрейдер Kamatsu GD825A-2	1	6	215	4,4	30	-	0,8	0,151360
Трактор К-700А	1	4	255	4,4	30	-	0,8	0,119680
Дорожный вибрационный каток XS 162 J	1	2	48	1,5	30	-	0,8	0,003840
Колесный экскаватор DOOSAN DX190WA, V _{ковша} =0.8м ³	1	8	48	2,64	30	-	0,8	0,027034
Поливомоечная КО-829А1-10-01 (на шасси ЗИЛ-433362) вм.5000л (лето+зима)	1	6	45,47	8,8	80	-	0,8	0,024008
КамАЗ-65115-026	1	10	65,5	28,72	70	-	0,8	0,214990
КамАЗ-5308	1	10	44,7	0,49	80	-	0,8	0,002190
Hyundai 30DE-7	1	4	34,4	1,9	60	-	0,8	0,003486
Самосвал БелАЗ-7513D	1	4	2300	25,38	30	-	0,8	6,226560
Мусоровоз КО-440-2 на шасси ГАЗ-3307, V=7,5м ³	1	6	41	360	-	2000	0,8	0,035424
Машина вакуумная КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309-1357, V=3,75	1	6	41	360	-	2000	0,8	0,035424
Автомобиль-тягач трубоплетевозный КамАЗ 43118 г/п 15 т	1	10	130	64	-	2000	0,8	0,033280
Седельный тягач Volvo FH16 г/п 80 т	1	10	144	64	-	2000	0,8	0,036864
Колесный экскаватор DOOSAN DX190WA, V _{ковша} =0.8м ³	1	8	48	1760	-	2000	0,8	0,270336
Поливомоечная КО-829А1-10-01 (на шасси ЗИЛ-433362) вм.5000л (лето+зима)	1	6	45,47	1760	-	2000	0,8	0,192065
Погрузчик Cat 993k	1	4	3165	6246	-	4000	0,8	15,814872
Хвостохранилище								
Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 г/п 10 т	1	10	65,5	280	-	2000	0,8	0,073360
Автомобиль ГАЗ 3308 г/п 1500 с двухрядной кабиной и промтоватым фургоном "Егерь-2"	1	4	73	464	-	2000	0,8	0,054195
Трактор "Беларусь" МТЗ-892 (89 л.с.) с навесным оборудованием (ковш, бульдозер, кран)	1	4	484	280	-	2000	0,8	0,216832

Продолжение таблицы 3.33

Марка техники	Количество единиц автотранспорта, шт	Количество шин установленных на i-ой марке автом., шт	Масса одной шины, кг	Общий среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км или общее годовое количество часов работы спецтехники, машиночас/год	Норма пробега (работы) шины		Коэффициент износа шин	Количество отработанных шин, т/год
Трубоукладчик на базе трактора Т-130 г/п 12,5 т, стрела 7 м ТР-12.22.01	1	4	484	140	-	2000	0,8	0,108416
Автобус вахтовый "Урал 4320"	1	6	130	1460	-	2000	0,8	0,455520
Автомобиль полноприводной УАЗ-3741	1	4	15,7	2190	-	2000	0,8	0,055013
Всего, т/год:								24,785

Накладки тормозных колодок отработанные (16 01 11*)

Расчет норматива образования отработанных тормозных накладок производится согласно п. 3.6 п. 15 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [82].

Объем образования отработанных тормозных накладок рассчитывается по формуле:

$$M_n = N_n \cdot n \cdot m_n \cdot K_{изн} \cdot L_n / H_{т.н} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N_n – количество накладок установленных на 1-м автомобиле;

n – количество автомобилей данной модели;

m_n – масса одной тормозной накладки, кг;

$K_{изн}$ – коэффициент износа тормозных накладок, 0,3 - 0,4 д. ед.;

L_n – общий годовой пробег автотранспорта с колодками данной модели, тыс.км. или количество моточасов при расчёте тормозных накладок от самоходной техники;

$H_{т.н}$ – нормативный пробег, тыс. км или нормативное время, моточас до замены накладок:

$H_{т.н} = 16-20$ тыс. км для легковых автомобилей;

$H_{т.н} = 12-16$ тыс. км для грузовых автомобилей;

$H_{т.н} = 12-14$ тыс. км для автобусов;

$H_{т.н} = 1000$ моточасов для самоходной техники.

Расчёт образования отработанных накладок тормозных колодок представлен в таблице 3.34.

Таблица 3.34– Расчёт образования отработанных накладок тормозных колодок

Марка техники	п, шт.	N_n	m_n	$K_{изн}$	L_n , тыс. км	L_n , моточас	$H_{т.н}$, тыс. км	$H_{т.н}$, мото-час	M_n , т/год
2027-2033 гг.									
ЗИФ									
Мусоровоз КО-440-2 на шасси ГАЗ-3307, $V=7,5\text{м}^3$	1	12	0,44	0,3	1,8	-	12	-	0,000238
Машина вакуумная КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309-1357, $V=3,75\text{м}^3$	1	12	0,44	0,3	1,8	-	12	-	0,000238
Автомобиль-тягач трубоплетевозный КамАЗ 43118 г/п 15 т	1	20	0,5	0,3	0,08	-	12	-	0,00002
Прицеп автомобильный трубоплетевозный г/п 10 т	1	8	0,5	0,3	0,088	-	12	-	0,000009
Седельный тягач Volvo FH16 г/п 80 т	1	20	0,5	0,3	0,088	-	12	-	0,000022
Прицеп-тяжеловоз МЗКТ-8372 г/п 65 т	1	8	0,5	0,3	0,088	-	12	-	0,000009
Автомобиль Toyota Land Cruiser Prado (1/4 чел)	3	8	0,5	0,3	0,088	-	16	-	0,000007
Автомобиль УАЗ Хантер (1/4 чел)	1	8	0,5	0,3	31,2	-	16	-	0,00234
Автомобиль Toyota Hiace (2007) 11+1 п/м	2	8	0,5	0,3	31,2	-	16	-	0,00234
Микроавтобус ГАЗ ГАЗель Next на 14+3	1	8	0,5	0,3	3,65	-	12	-	0,000365
Автобус МАЗ 251062 на 47 мест	2	12	0,44	0,3	7,3	-	12	-	0,000964
Автобус ПАЗ 3206-110 на 25 п/м	1	12	0,44	0,3	7,3	-	12	-	0,000964
Вахтовый автобус НеФаз 4208 26 п/м	1	12	0,44	0,3	7,3	-	12	-	0,000964
Вахтовый автобус НеФаз 42111-01 24 п/м	1	12	0,44	0,3	7,3	-	12	-	0,000964
Вахтовый автобус НеФаз 4208-11-13 30 п/м	1	12	0,44	0,3	7,3	-	12	-	0,000964
Санитарный автомобиль УАЗ -396295-460	1	8	0,45	0,3	14,6	-	16	-	0,000986
Автосамосвал ГАЗ САЗ 2507 г/п 4.5 т	1	12	0,5	0,3	3,862	-	12	-	0,000579

Продолжение таблицы 3.34

Марка техники	п, шт.	N _н	m _н	K _{изн}	L _н , тыс. км	L _н , моточас	N _{т.н.} , тыс. км	N _{т.н.} , мото- час	M _н , т/год
2027-2033 гг.									
Автокран КС-4571К-1 на базе Камаз-65115	1	20	0,5	0,3	0,96	-	12	-	0,00024
Автогрейдер Kamatsu GD825A-2	1	12	0,5	0,3	4,4	-	12	-	0,00066
Трактор К-700А	1	8	0,5	0,3	4,4	-	12	-	0,00044
Дорожный вибрационный каток XS 162 J	1	4	0,5	0,3	1,5	-	12	-	0,000075
Колесный экскаватор DOOSAN DX190WA, V _{ковша} =0.8м ³	1	16	0,5	0,3	2,64	-	12	-	0,000528
Поливомоечная КО-829А1-10-01 (на шасси ЗИЛ-433362) вм.5000л (лето+зима)	1	12	0,5	0,3	8,8	-	12	-	0,00132
КамАЗ-65115-026	1	20	0,5	0,3	28,72	-	12	-	0,00718
КамАЗ-5308	1	20	0,5	0,3	0,49	-	12	-	0,000123
Hyundai 30DE-7	1	8	0,5	0,3	1,9	-	12	-	0,00019
Самосвал БелАЗ-7513D	1	8	0,5	0,3	25,38	-	12	-	0,002538
Мусоровоз КО-440-2 на шасси ГАЗ-3307, V=7,5м ³	1	12	0,44	0,3	-	360	-	1000	0,00057
Машина вакуумная КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309-1357, V=3,75м ³	1	12	0,44	0,3	-	360	-	1000	0,00057
Автомобиль-тягач трубоплетевозный КамАЗ 43118 г/п 15 т	1	20	0,5	0,3	-	64	-	1000	0,000192
Седельный тягач Volvo FH16 г/п 80 т	1	20	0,5	0,3	-	64	-	1000	0,000192
Колесный экскаватор DOOSAN DX190WA, V _{ковша} =0.8м ³	1	16	0,5	0,3	-	1760	-	1000	0,004224
Поливомоечная КО-829А1-10-01 (на шасси ЗИЛ-433362) вм.5000л (лето+зима)	1	12	0,5	0,3	-	1760	-	1000	0,003168
Погрузчик Cat 993k	1	8	0,5	0,3	-	6246	-	1000	0,007495
Хвостохранилище									
Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 г/п 10 т	1	20	0,5	0,3	-	280	-	1000	0,00084
Автомобиль ГАЗ 3308 г/п 1500 с двухрядной кабиной и промтоватым фургоном "Егерь-2"	1	8	0,5	0,3	-	464	-	1000	0,000557
Трактор "Беларусь" МТЗ-892 (89 л.с.) с навесным оборудованием (ковш, бульдозер, кран)	1	8	0,5	0,3	-	280	-	1000	0,000336
Трубоукладчик на базе трактора Т-130 г/п 12,5 т, стрела 7 м ТР-12.22.01	1	8	0,5	0,3	-	140	-	1000	0,000168
Автобус вахтовый "Урал 4320"	1	12	0,4	0,3	-	1460	-	1000	0,002102
Автомобиль полноприводной УАЗ-3741	1	8	0,4	0,3	-	2190	-	1000	0,002102
Всего, т/год:									0,048

Общее количество отходов эксплуатации по годам и видам представлено в таблице 3.35.

Таблица 3.35 - Общее количество отходов на период эксплуатации ЗИФ и хвостохранилища

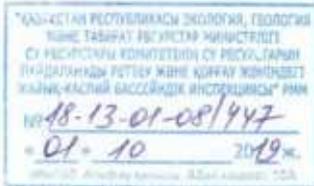
№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Вид отхода	Количество, т/год						
				2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Отработанные резинотехнические изделия	07 02 13	неопасный	121,479	121,479	121,479	121,479	121,479	121,479	121,479
2	Металлическая стружка	12 01 01	неопасный	21,230	21,230	21,230	21,230	21,230	21,230	21,230
3	Огарки сварочных электродов	12 01 13	неопасный	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
4	Лом абразивных изделий	12 01 21	неопасный	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
5	Отработанные мешки из под кварцевого песка	15 01 02	неопасный	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
6	Отработанные биг-бэги из-под цианида натрия обезвреженные	15 01 02	неопасный	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400
7	Отходы деревянных изделий	15 01 03	неопасный	1981,034	1981,034	1981,034	1981,034	1981,034	1981,034	1981,034
8	Изношенные средства индивидуальной защиты и спецодежда	15 02 03	неопасный	-	4,050	7,056	4,050	4,050	7,056	4,050
9	Отработанные шины	16 01 03	неопасный	24,785	24,785	24,785	24,785	24,785	24,785	24,785
10	Лом черных металлов	16 01 17	неопасный	1610,871	1610,871	1610,871	1610,871	1610,871	1610,871	1610,871
11	Лом цветных металлов	16 01 18	неопасный	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134
12	Медицинские отходы	18 01 04	неопасный	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
13	Остатки сухого ила	19 08 16	неопасный	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599
14	Бумага и картон	20 01 01	неопасный	33,818	33,818	33,818	33,818	33,818	33,818	33,818
15	Стекло	20 01 02	неопасный	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758
16	Пищевые отходы	20 01 08	неопасный	14,738	14,738	14,738	14,738	14,738	14,738	14,738
17	Отходы офисной техники	20 01 36	неопасный	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
18	Пластмассы	20 01 39	неопасный	7,515	7,515	7,515	7,515	7,515	7,515	7,515
19	Твердые бытовые отходы	20 03 01	неопасный	11,272	11,272	11,272	11,272	11,272	11,272	11,272
20	Смет с территории	20 03 03	неопасный	85,271	85,271	85,271	85,271	85,271	85,271	85,271
21	Шлам от машины химической чистки спецодежды	07 06 07*	опасный	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
22	Перхлорэтилен отработанный	07 06 03*	опасный	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
23	Отработанные масла	13 02 08*	опасный	81,781	81,781	81,781	81,781	81,781	81,781	81,781
24	Отходы стекла из лаборатории	15 01 10*	опасный	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125
25	Отработанные биг-бэги и мешки из-под флокулянта и коагулянта	15 01 10*	опасный	3,678	3,678	3,678	3,678	3,678	3,678	3,678
26	Отработанные биг-бэги из-под активированного угля	15 01 10*	опасный	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348
27	Отработанные биг-бэги из-под извести	15 01 10*	опасный	34,918	34,918	34,918	34,918	34,918	34,918	34,918
28	Отработанные биг-бэги из-под метабисульфита натрия	15 01 10*	опасный	89,250	89,250	89,250	89,250	89,250	89,250	89,250
29	Отработанные бочки из-под едкого натра	15 01 10*	опасный	104,520	104,520	104,520	104,520	104,520	104,520	104,520
30	Отработанные мешки из-под гидросульфида натрия	15 01 10*	опасный	1,004	1,004	1,004	1,004	1,004	1,004	1,004
31	Отработанные мешки из-под хлористого натрия	15 01 10*	опасный	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002

Продолжение таблицы 3.35

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Вид отхода	Количество, т/год						
				2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
32	Отработанные мешки из-под буры	15 01 10*	опасный	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029
33	Отработанные мешки из-под оксида кальция	15 01 10*	опасный	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
34	Отработанные мешки из-под карбоната натрия	15 01 10*	опасный	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012
35	Отработанные бочки из-под антискаланта	15 01 10*	опасный	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
36	Отработанные мешки из-под железного купороса	15 01 10*	опасный	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
37	Загрязненная металлическая	15 01 10*	опасный	12,985	12,985	12,985	12,985	12,985	12,985	12,985
38	Промасленная ветошь	15 02 02*	опасный	11,476	11,476	11,476	11,476	11,476	11,476	11,476
39	Отработанные автомобильные фильтры	16 01 07*	опасный	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165
40	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	опасный	0,905	0,905	0,905	0,905	0,905	0,905	0,905
41	Обезвреженные хвосты сорбционного цианирования	01 03 05*	зеркальный	4999953,960	4999953,960	4999953,960	4999953,960	4999953,960	4999953,960	4999953,960
42	Металлические включения, уловленные магнитами	01 03 07*	зеркальный	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
43	Мусор уловленный грохотами	01 03 07*	зеркальный	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
44	Отработанные катоды	11 02 07*	зеркальный	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
45	Металлический скрап	12 01 20*	зеркальный	811,395	811,395	811,395	811,395	811,395	811,395	811,395
46	Фильтрующий материал	15 02 02*	зеркальный	1,183	1,183	1,183	1,183	1,183	1,183	1,183
47	Дробленый материал	16 03 03*	зеркальный	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
48	Накладки тормозных колодок отработанные	16 01 11*	зеркальный	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
49	Отходы теплоизоляционных материалов	17 06 03*	зеркальный	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850
Всего опасных отходов, т/год:				343,9169						
Всего неопасных отходов, т/год:				3927,0388	3931,0888	3934,0948	3931,0888	3931,0888	3934,0948	3931,0888
Всего зеркальных отходов, т/год:				5000769,3360						
ИТОГО, т/год:				5005040,29170	5005044,34170	5005047,34770	5005044,34170	5005044,34170	5005047,34770	5005044,34170

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Письмо РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использованию и охране водных ресурсов» от 1.10.2019 №18-13-01-08/447



Исполнительному директору
проектной компании АнтАл
Аманкулову М.Б.

На Ваш №173/19 от 19.09.2019 года

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (далее – Инспекция) на Ваш запрос, сообщает следующее:

- Река Кундызды является левым притоком реки Эмба, протяженность 39 км. В русле реки Кундызды имеется плотина пруда, которой используется для отдыха населения пос. Алтынды.

- Минимальная ширина водоохраных зон по каждому берегу реки Кундызды, пересыхающего в летний период принята от выраженной береговой кромки до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья и плюс 500 м в соответствии Постановления Акимата Актюбинской области № 309 от 15.10.2010 года «Об установлении водоохраных зон и полос на реках Эмба, Сагиз, Темир и их притоков». Водоохранная полоса р. Кундызды принята в пределах 50 метров.

В соответствии со статьей 12 Закона РК «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц», в случае несогласия с настоящим ответом имеете право подать жалобу в вышестоящий уполномоченный государственный орган - Комитет по водным ресурсам МЭГиПР РК (г. Нур-Султан, проспект Мангилик Ел, 8 «Дом министерств») или суд.

Руководитель инспекции

Г. Азидуллин

№ 18-13-01-08/447
10.10.2019

Приложение 5

Результаты расчетов рассеивания на период строительства объектов ЗИФ и хвостохранилища

ЭРА v3.0 ТОО «Казгипроцветмет»

Таблица 5.2 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2025 год.

Актыбинская область, ТОО "AItynEx Production"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.283958	2	0.7099	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.03070938	2	3.0709	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		2.90252022276	2.28	7.2563	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		1.2231555197	2.08	8.1544	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.195812	2.05	0.9791	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.201314	2.35	0.3355	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0276	2	0.276	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.00673	2	0.0013	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.2949011	2	0.4213	Да
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0418	2	0.418	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.06516798996	2.38	2.1723	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0638	2	0.0128	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	1.447	2	1.2058	Да
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.0139	2	0.0695	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.2612	2	0.2612	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (1			1.24892421996	2.21	1.2489	Да

Продолжение таблицы 5.2

Актюбинская область, ТОО "AItynEx Production"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	10) Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		1.27218	2	2.5444	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		35.0349604	6.77	116.7832	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		17.393687	15.8	2.2029	Да
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)			0.1	0.0000007	2	0.000007	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0171	2	0.4275	Да

Окончание таблицы 5.2

Актыбинская область, ТОО "AItynEx Production"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)		0.05		0.00003	2	0.00006	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		6.59972719496	2.09	32.9986	Да
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.000032	3	0.0001	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		1.58491437534	2.13	3.1698	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000239557	2.12	0.0299	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		9.5759615434	2.05	1.9152	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0081243	2	0.4062	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.015117	2	0.0756	Нет
1071	Гидроксibenзол (155)	0.01	0.003		0.000001	2	0.0001	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.06950132396	2.36	1.390	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0596	2	0.1703	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

Сумма (Н_і*М_і)/Сумма (М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с

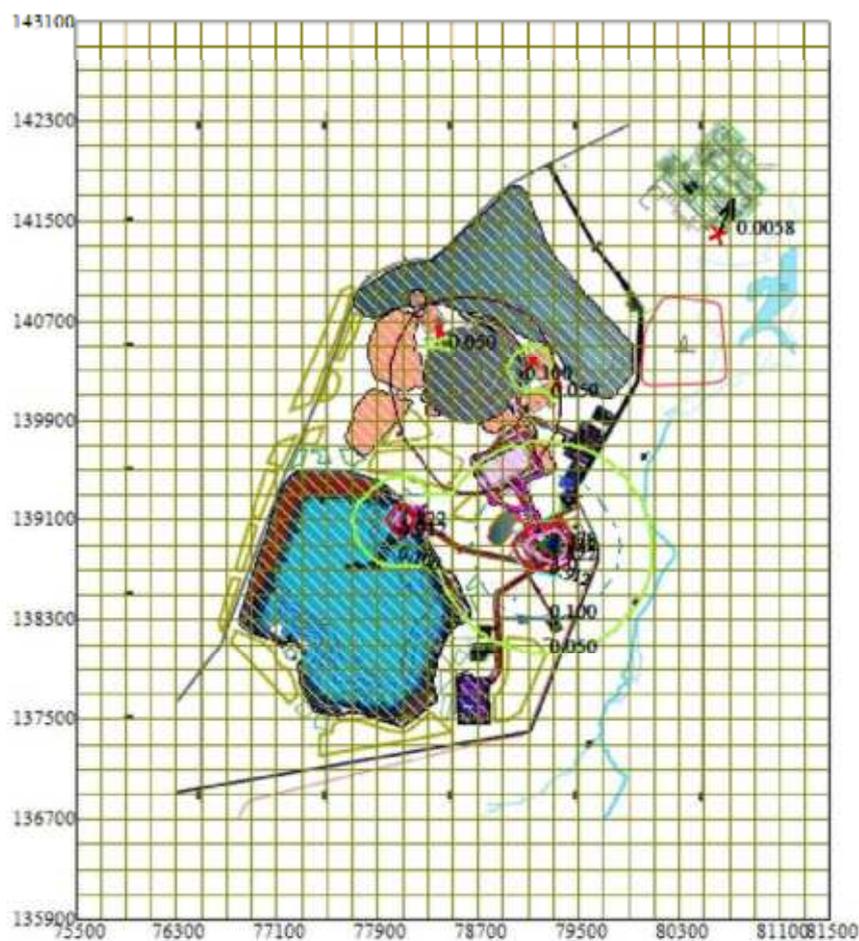
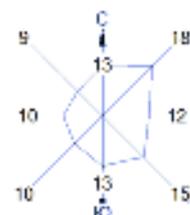
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 5.3 - Таблица групп суммаций на 2025 год.

Актыбинская область, ТОО "AItynEx Production"

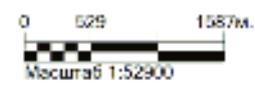
Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
08(33)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
	1071	Гидроксибензол (155)
13(06)	1071	Гидроксибензол (155)
	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
40(34)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	1071	Гидроксибензол (155)
42(28)	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
57(81)	0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
	2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 TOO "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



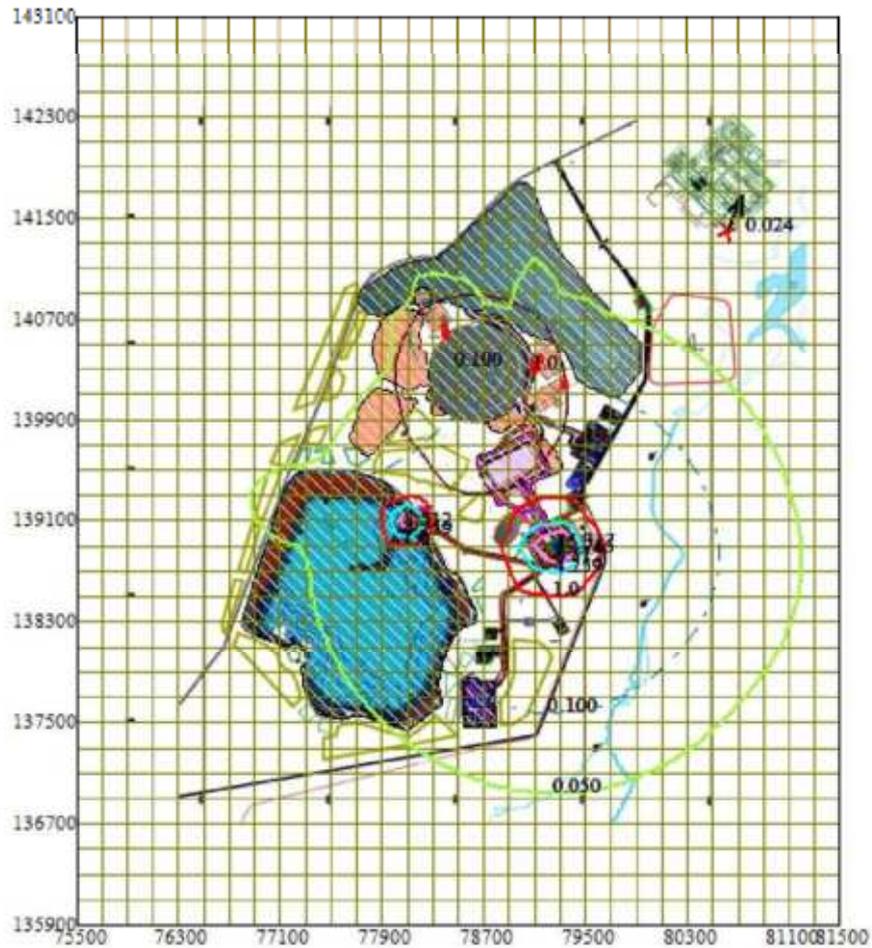
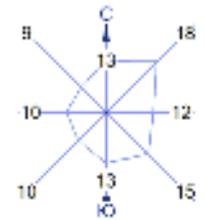
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максимальное значение концентрации
 Раск. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.512 ПДК
 1.0 ПДК
 1.822 ПДК
 2.732 ПДК
 3.278 ПДК



Макс концентрация 3.8423852 ПДК достигается в точке $x = 79000$ $y = 138900$
 При опасном направлении 255° и опасной скорости ветра 4.44 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



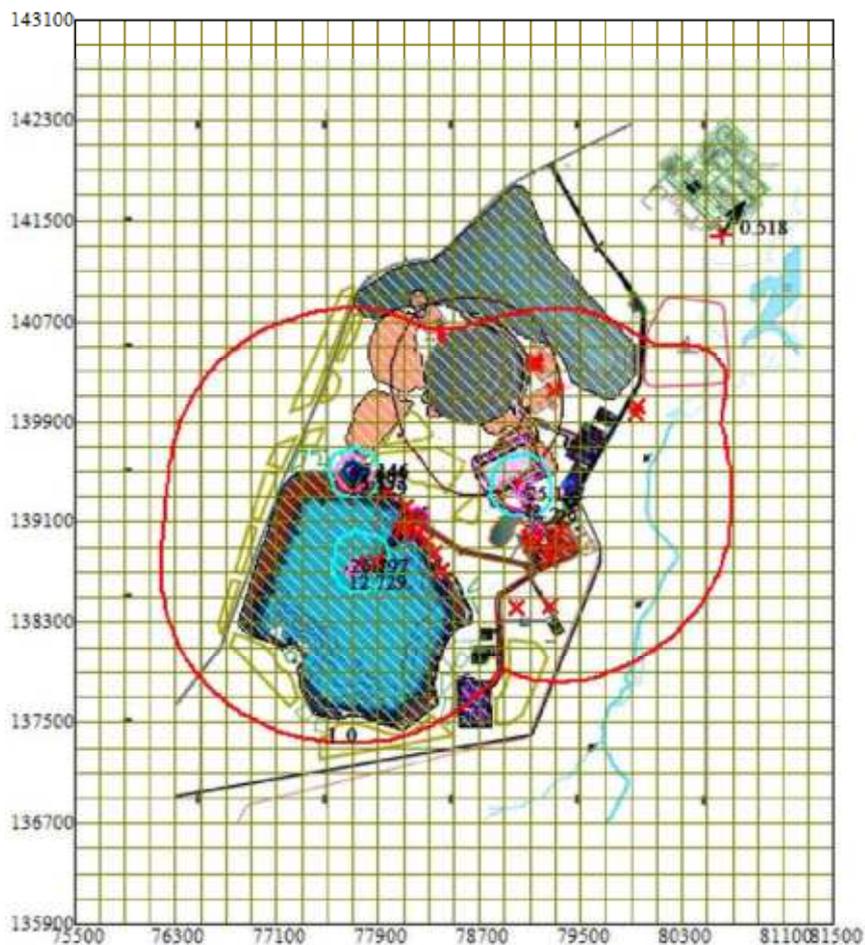
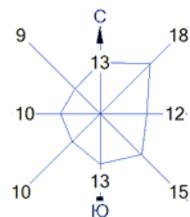
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 4.259 ПДК
 8.512 ПДК
 12.765 ПДК
 15.317 ПДК



Макс концентрация 17.0182438 ПДК достигается в точке $x = 79300$ $y = 138900$
 При опасном направлении 256° и опасной скорости ветра 4.44 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчёт на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



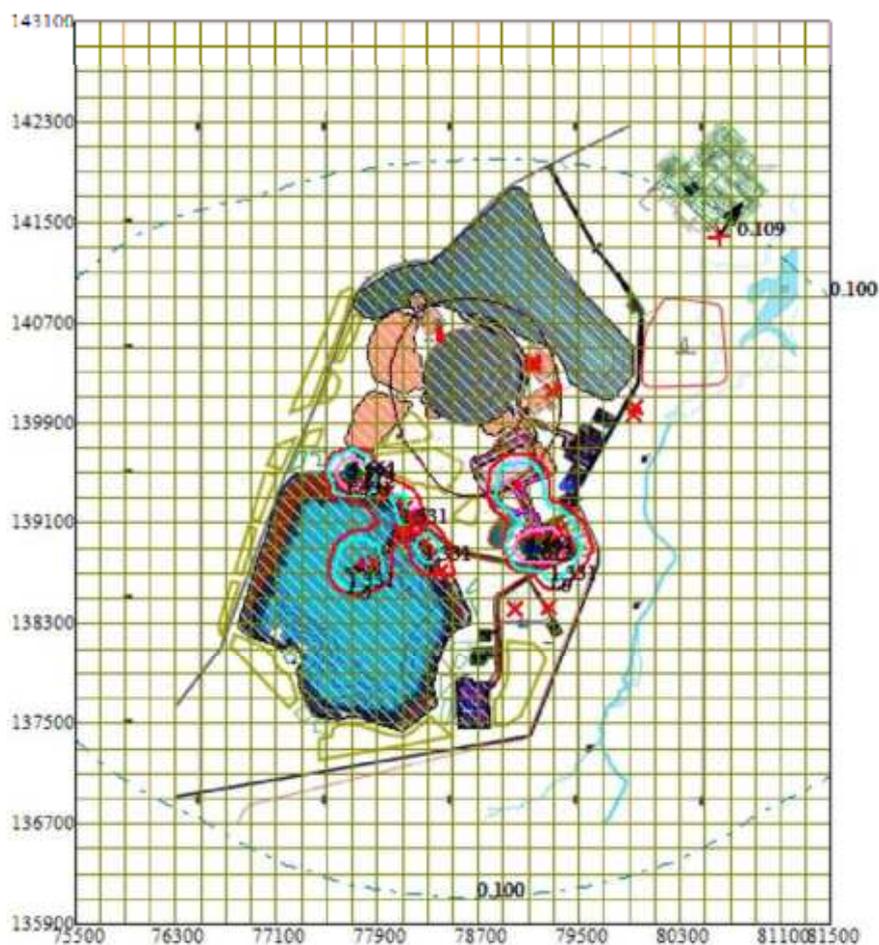
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК
 12.729 ПДК
 25.197 ПДК
 37.665 ПДК
 45.146 ПДК



Макс концентрация 63.3346406 ПДК достигается в точке $x=77700$ $y=139500$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (Б)

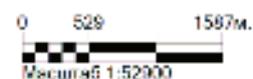


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

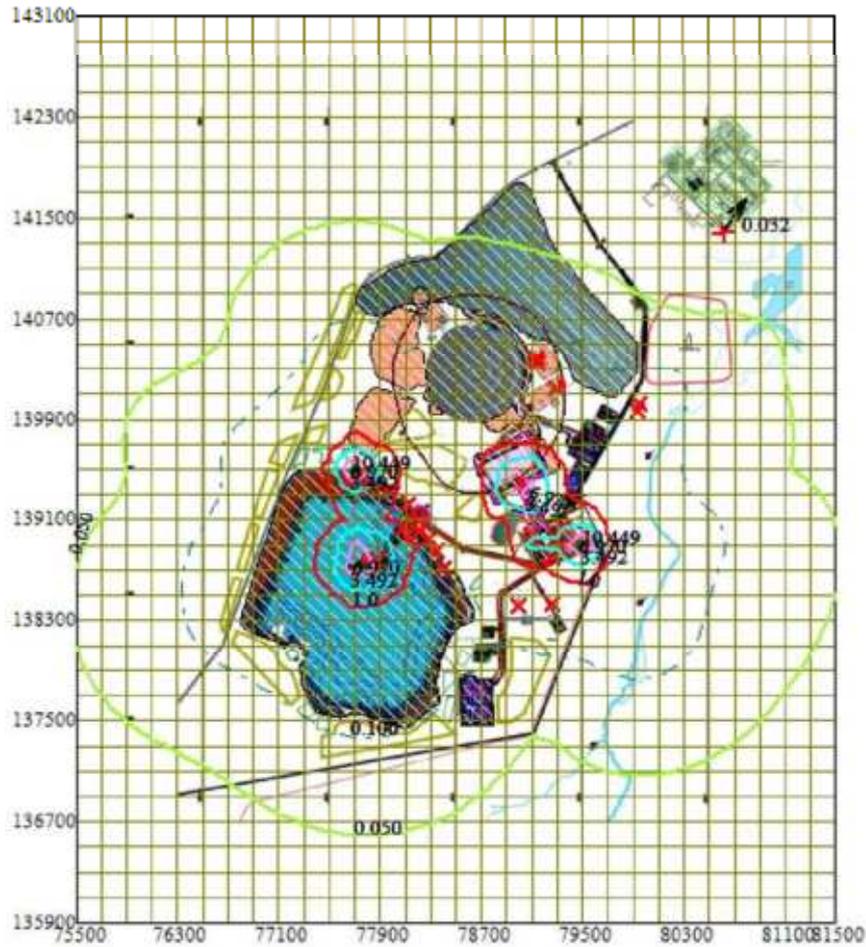
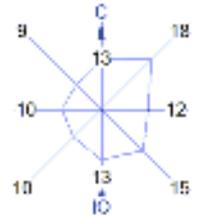
Изопланы в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.331 ПДК
- 2.612 ПДК
- 3.893 ПДК
- 4.661 ПДК



Макс концентрация 5.5971594 ПДК достигается в точке $x=77700$ $y=139500$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчёт на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



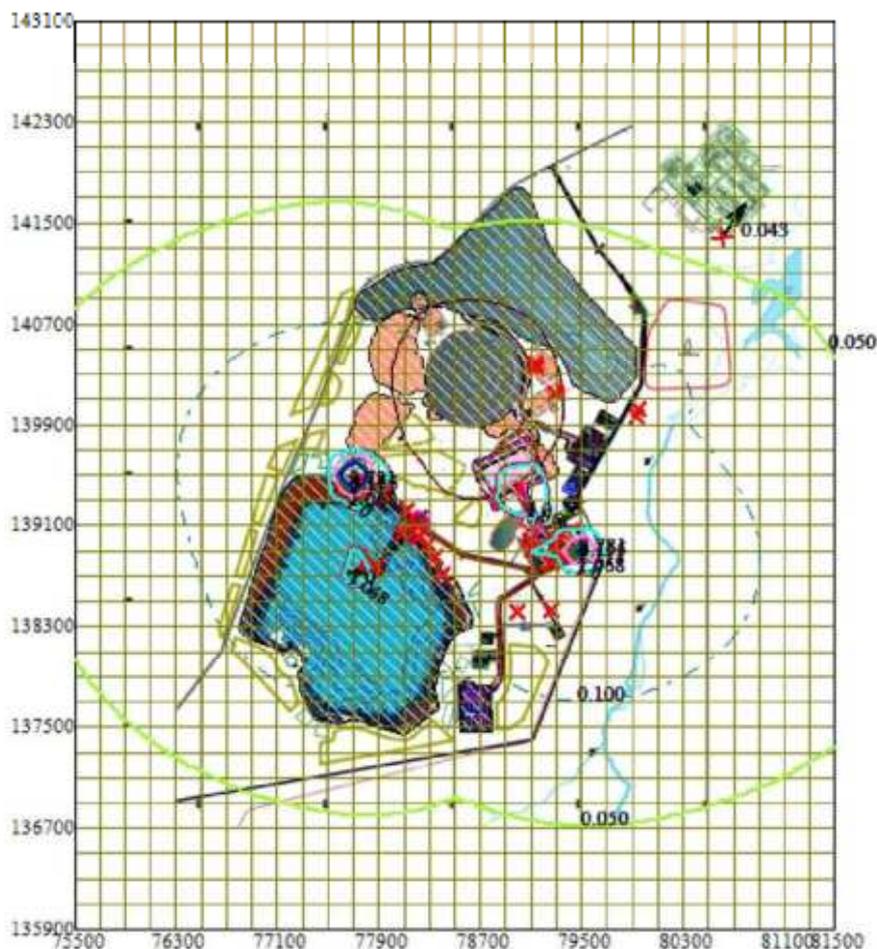
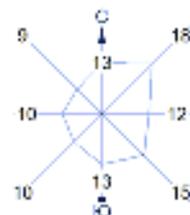
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 * Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N П1

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 3.492 ПДК
 6.970 ПДК
 10.449 ПДК



Макс концентрация 11.643033 ПДК достигается в точке $x = 77700$ $y = 139500$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 2.32 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчёт на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



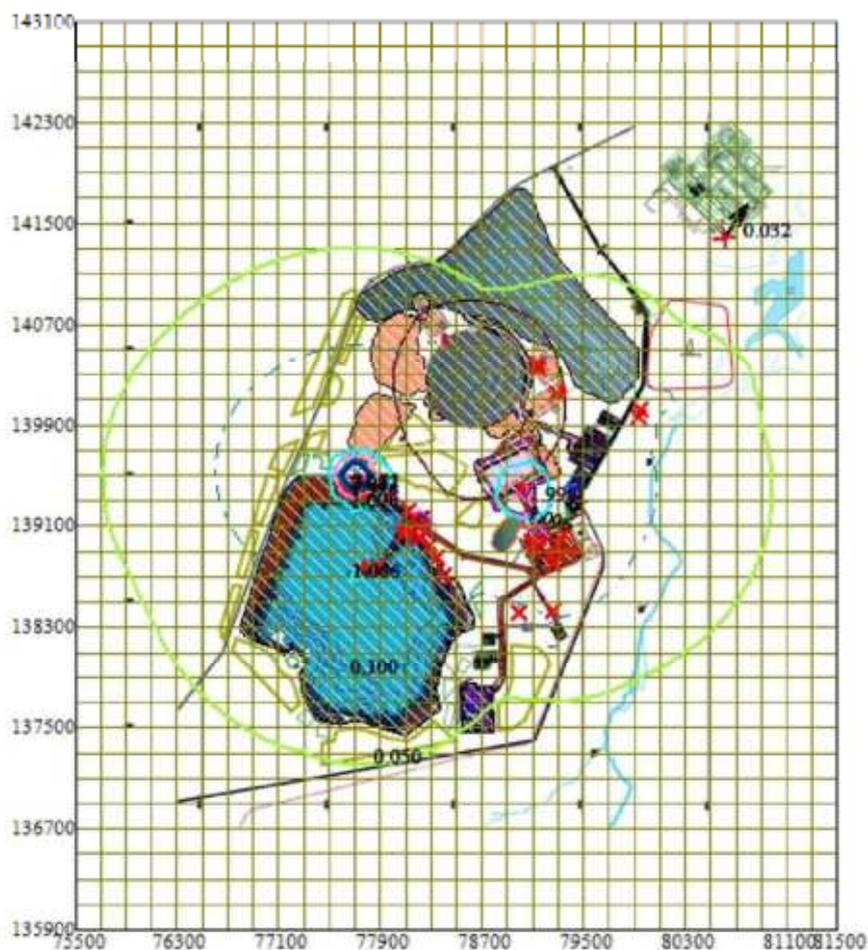
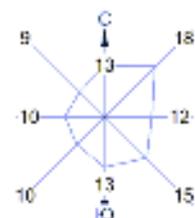
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значения концентрации
 Рясч. прямоугольник N 01

Изолиния в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.068 ПДК
 2.111 ПДК
 3.155 ПДК
 3.781 ПДК

0 529 1507м.
 Масштаб 1:52900

Макс концентрация 6.6789484 ПДК достигается в точке $x=77700$ $y=139500$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



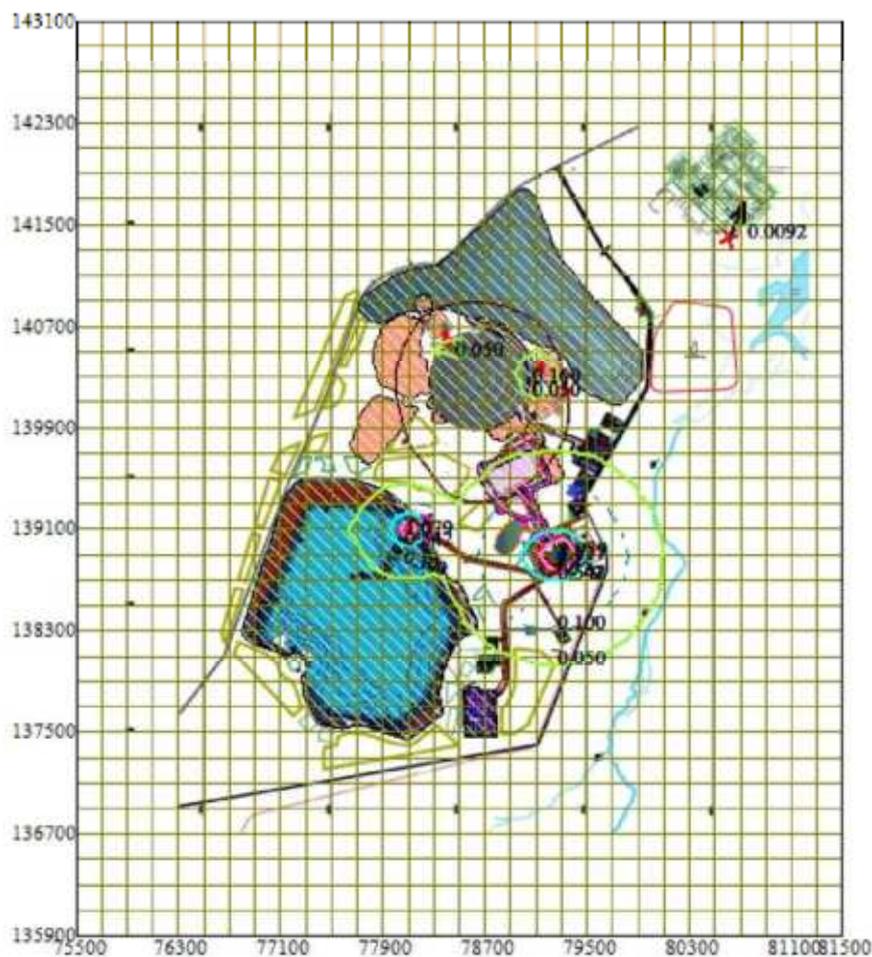
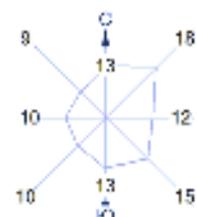
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.008 ПДК
 1.998 ПДК
 2.987 ПДК
 3.681 ПДК



Макс концентрация 6.6003208 ПДК достигается в точке x= 77700 y= 138500
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 0.04 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



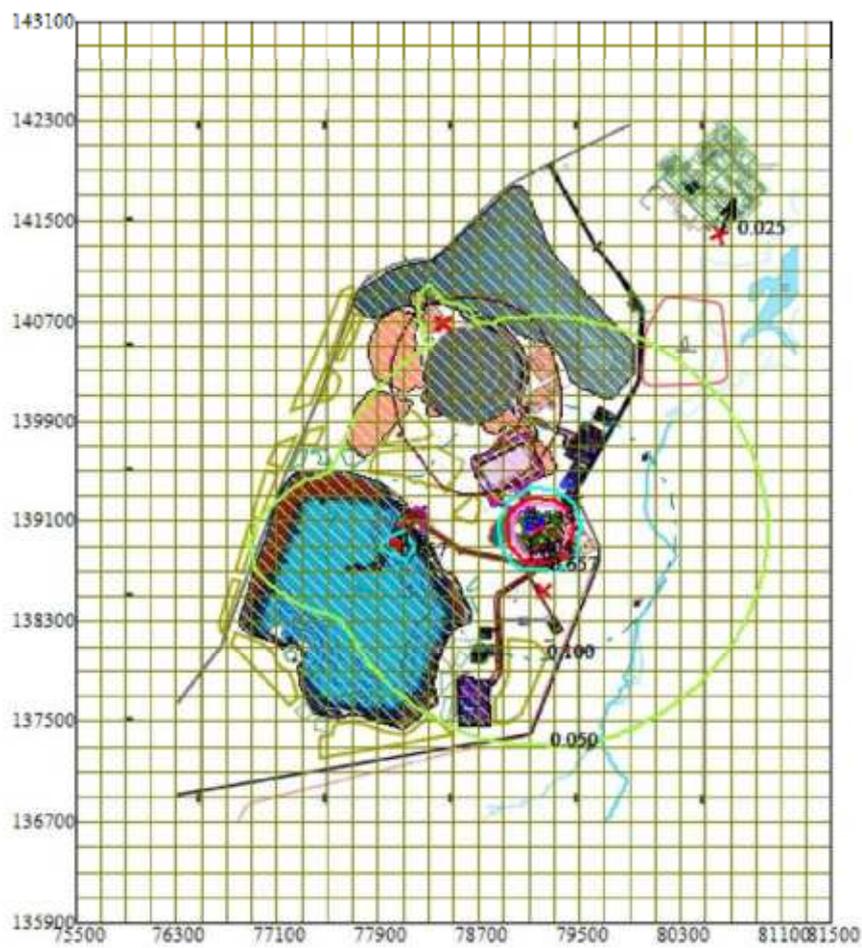
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.542 ПДК
 1.0 ПДК
 1.079 ПДК
 1.617 ПДК
 1.939 ПДК



Макс концентрация 2.15447 ПДК достигается в точке $x=79300$ $y=138900$
 При опасном направлении 256° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



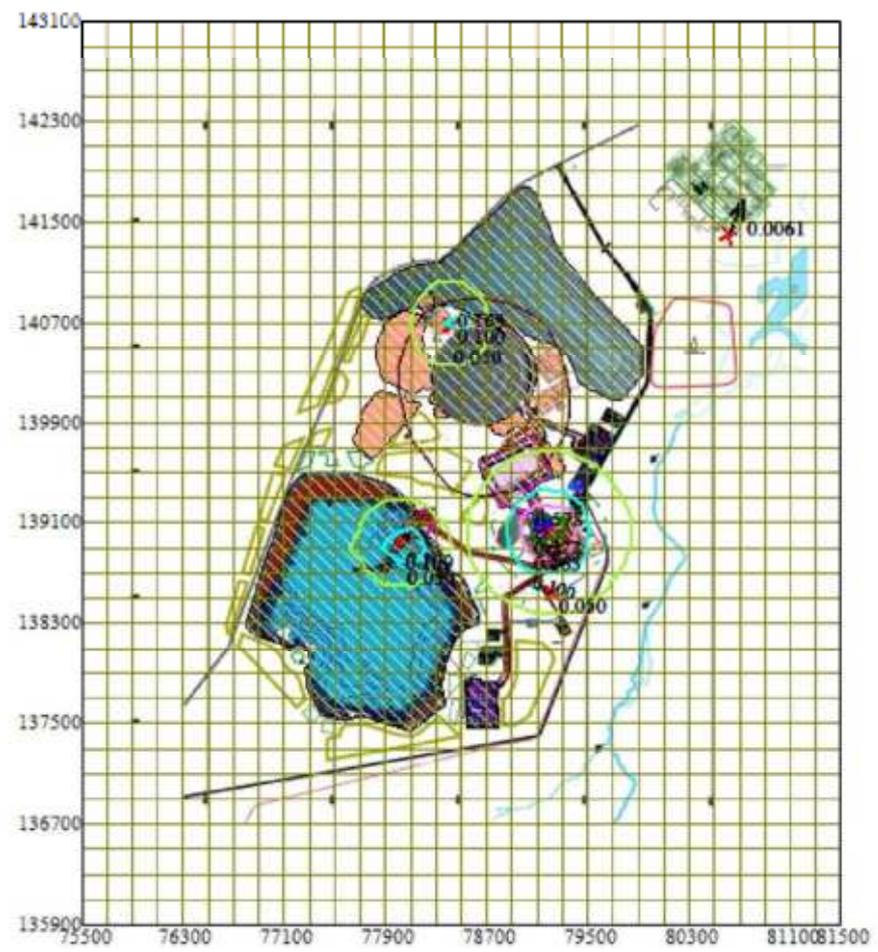
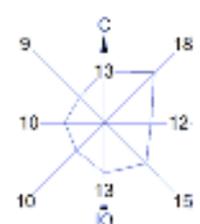
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максимальные значения концентрации
 Расчетный прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.657 ПДК
 1.0 ПДК
 1.304 ПДК
 1.951 ПДК
 2.339 ПДК



Макс концентрация 2.5971999 ПДК достигается в точке $x= 79100$ $y= 139100$
 При опасном направлении 130° и опасной скорости ветра 2.42 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)



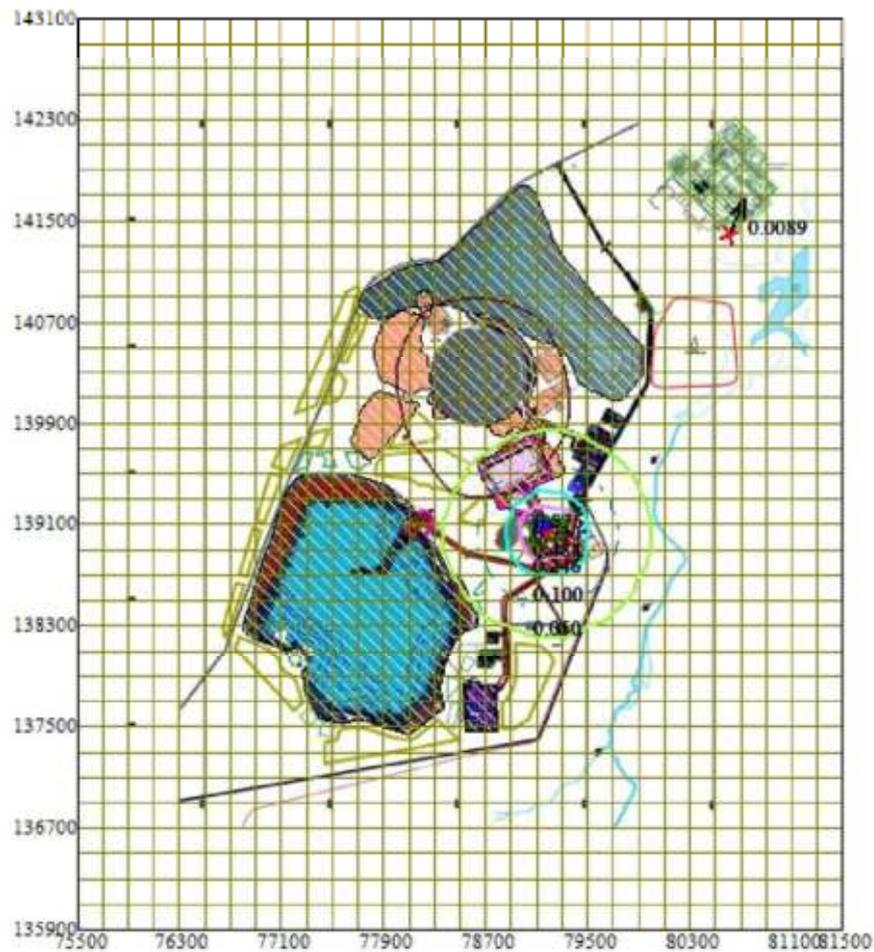
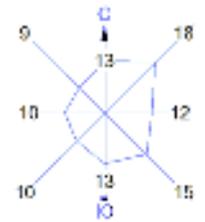
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территории предприятия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.163 ПДК
 - 0.322 ПДК
 - 0.482 ПДК
 - 0.578 ПДК



Макс концентрация 0.5420208 ПДК достигается в точке $x = 79100$ $y = 139100$
 При среднем направлении 130° и средней скорости ветра 2,43 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1042 Буган-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



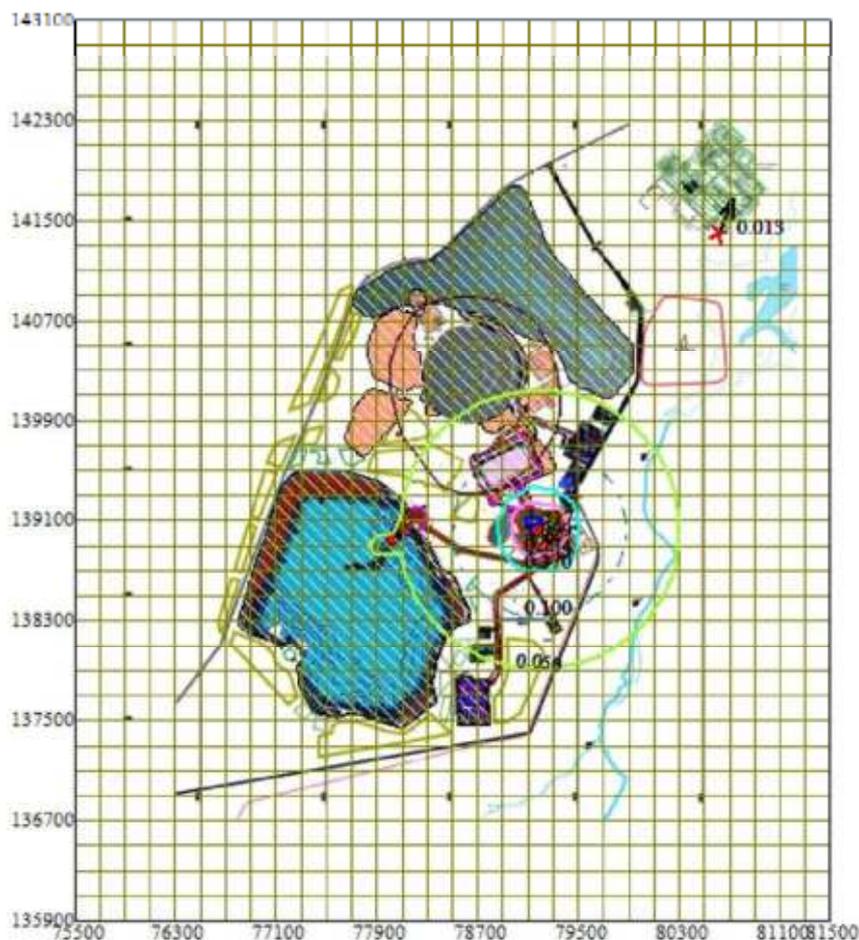
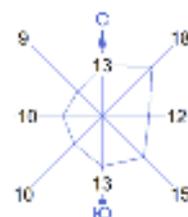
Условные обозначения:
 Желтые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максимальное значение концентрации
 Расчетный прямоугольник N 01

Изолнии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.246 ПДК
 0.488 ПДК
 0.730 ПДК
 0.876 ПДК



Макс концентрация 0.9727118 ПДК достигается в точке $x = 79100$ $y = 139100$
 При опасном направлении 130° и опасной скорости ветра 2.43 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31737
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)



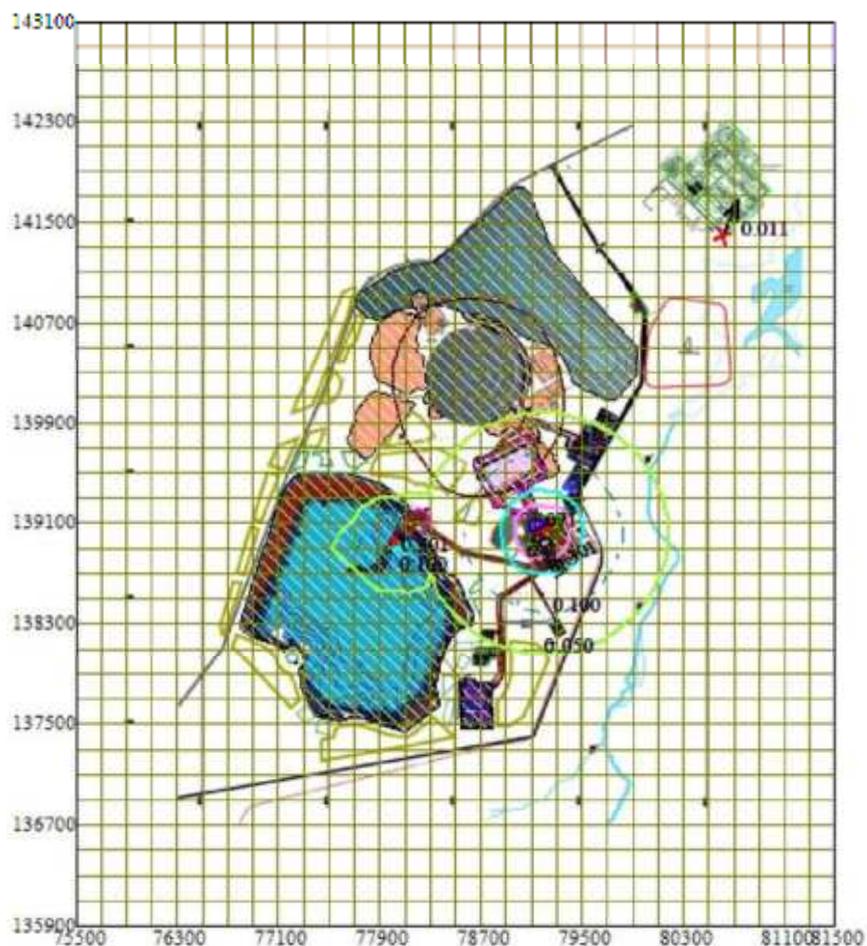
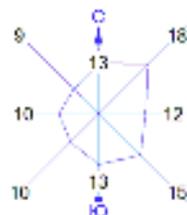
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа Н 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.370 ПДК
 0.734 ПДК
 1.0 ПДК
 1.099 ПДК
 1.217 ПДК



Макс концентрация 1.4632277 ПДК достигается в точке $x=79100$ $y=138100$
 При осясном направлении 130° и осясной скорости ветра 2.44 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



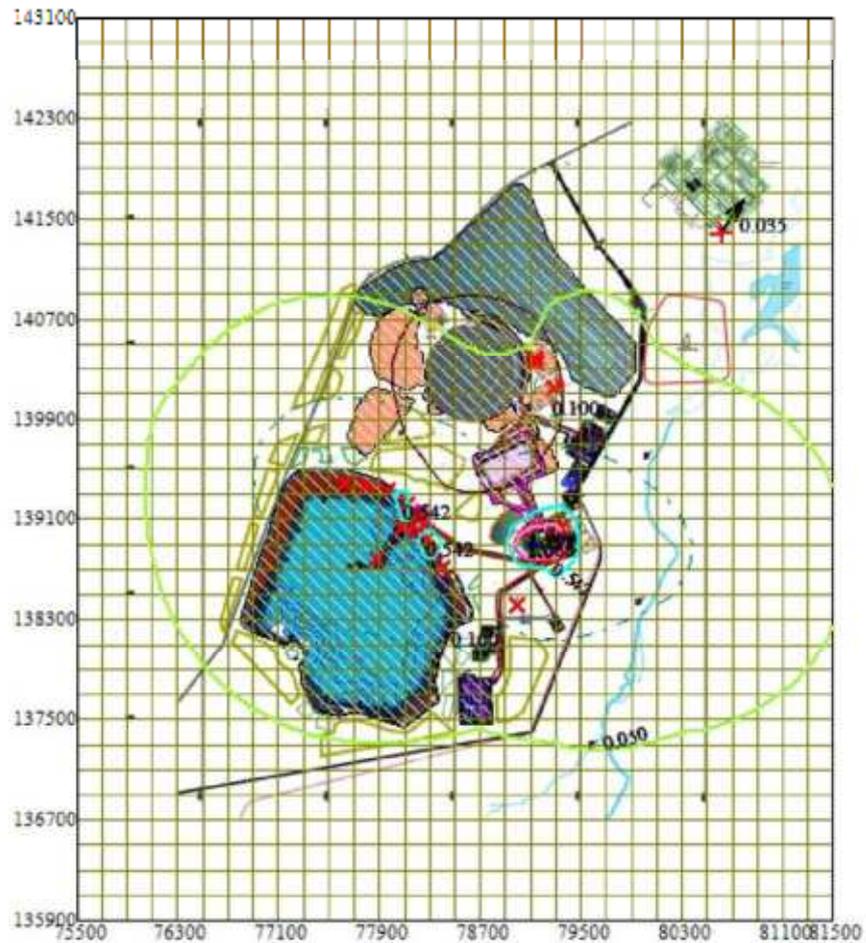
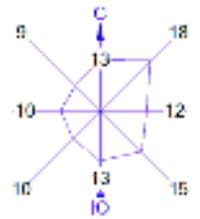
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолиния в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.301 ПДК
 0.597 ПДК
 0.893 ПДК
 1.0 ПДК
 1.071 ПДК



Макс концентрация 1.1098538 ПДК достигается в точке $x=79100$ $y=139100$
 При опасном направлении 130° и опасной скорости ветра 2.4 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актыубинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



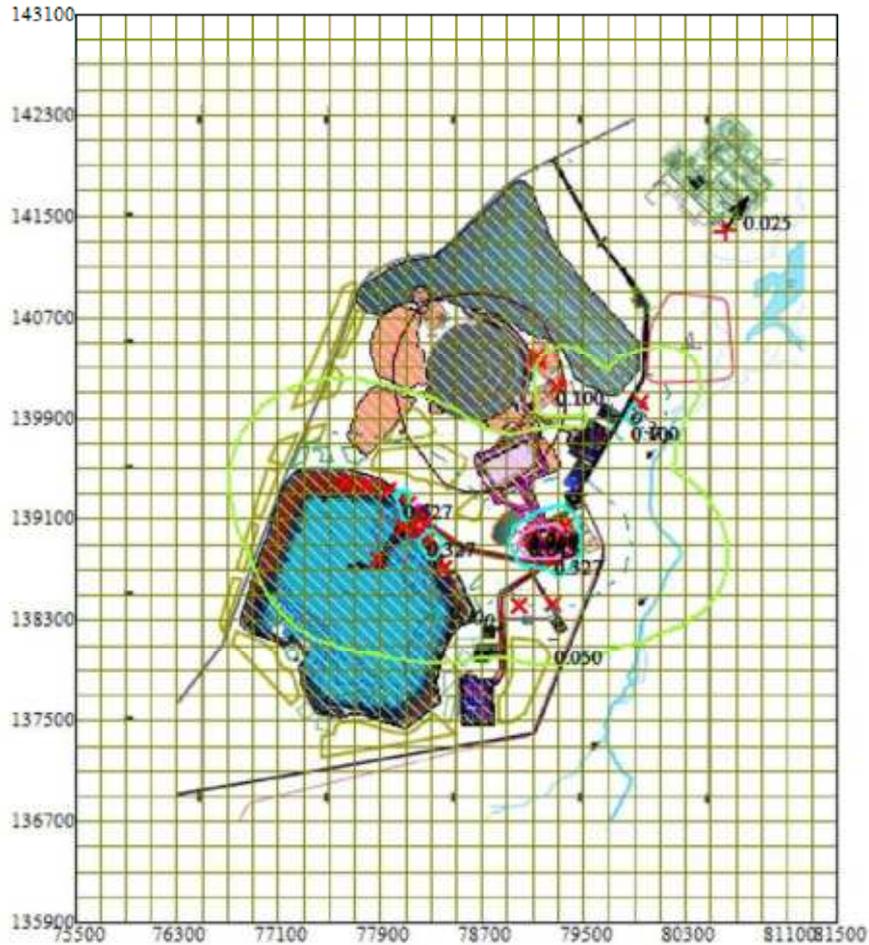
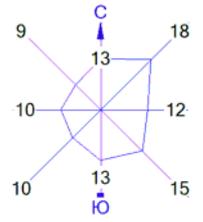
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.542 ПДК
 1.0 ПДК
 1.068 ПДК
 1.503 ПДК
 1.909 ПДК



Макс концентрация 2.1190922 ПДК достигается в точке $x=79100$ $y=138900$
 При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 1,17 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



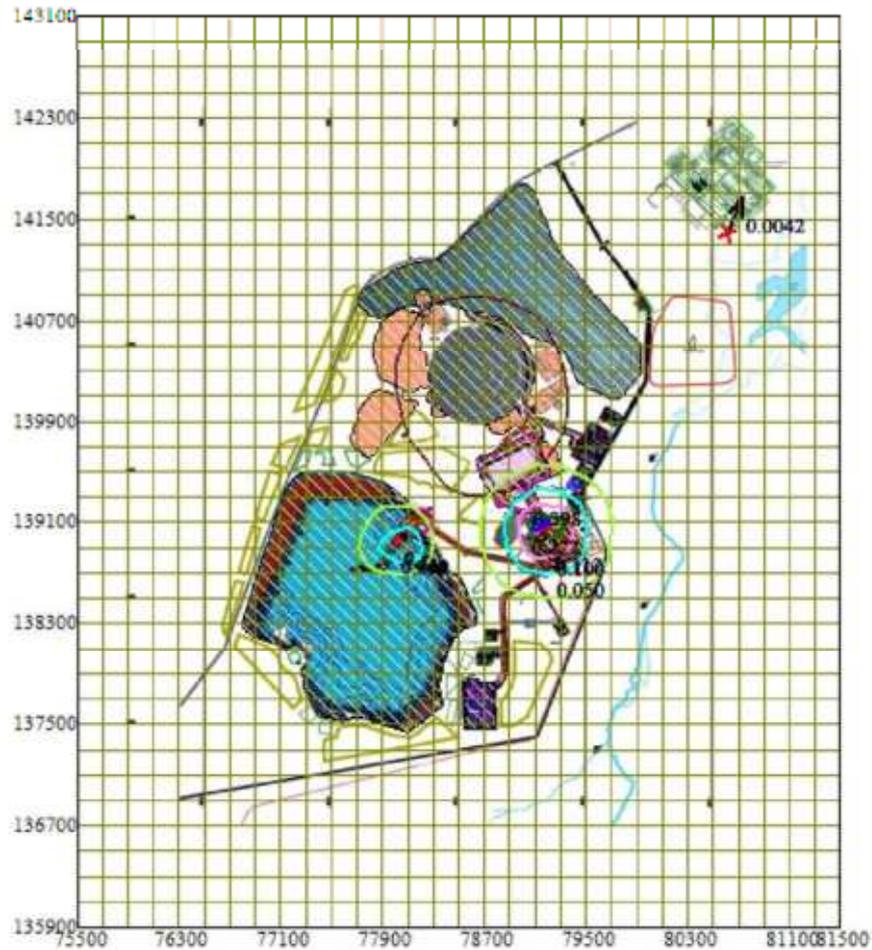
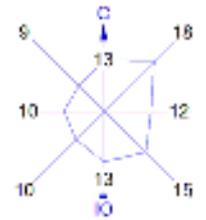
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.327 ПДК
 0.643 ПДК
 0.960 ПДК
 1.150 ПДК

0 529 1587м.
 Масштаб 1:52900

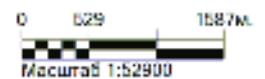
Макс концентрация 1.2761169 ПДК достигается в точке $x=79100$ $y=138800$
 При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 1.18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



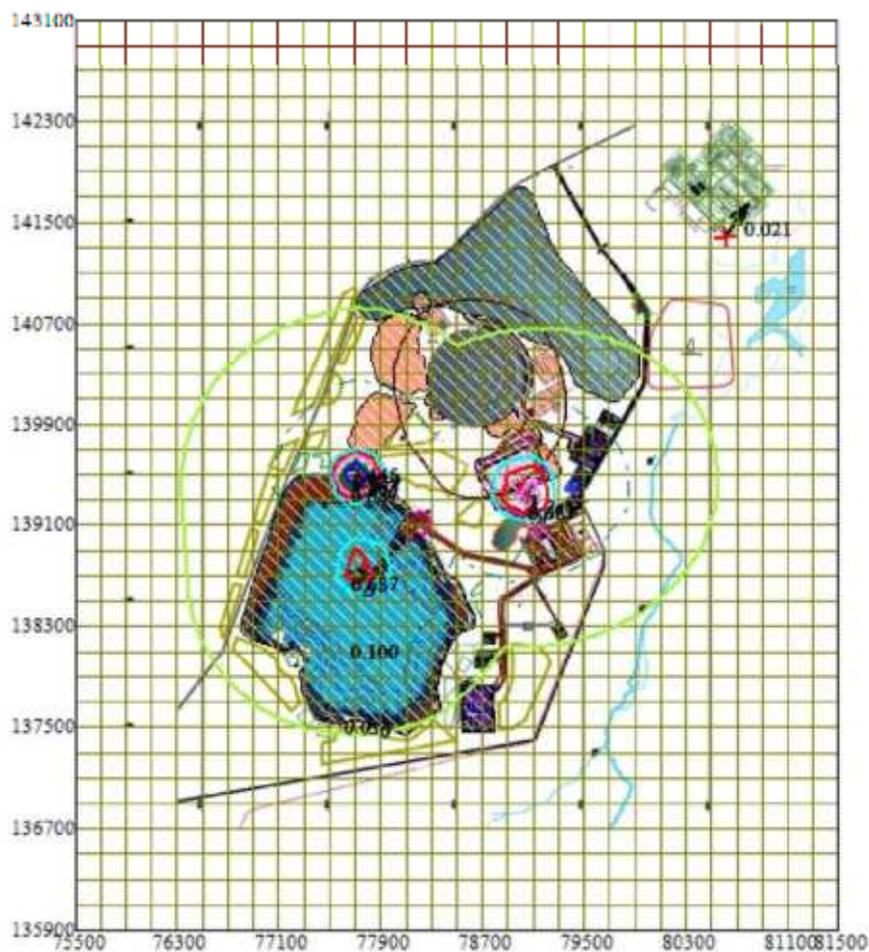
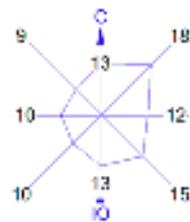
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изопикни в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.112 ПДК
 0.222 ПДК
 0.332 ПДК
 0.398 ПДК



Макс концентрация 0.4419354 ПДК достигается в точке $x = 79100$ $y = 139100$
 При опасном направлении 130° и опасной скорости ветра 2.41 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчёт на конец 2025 года.

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)



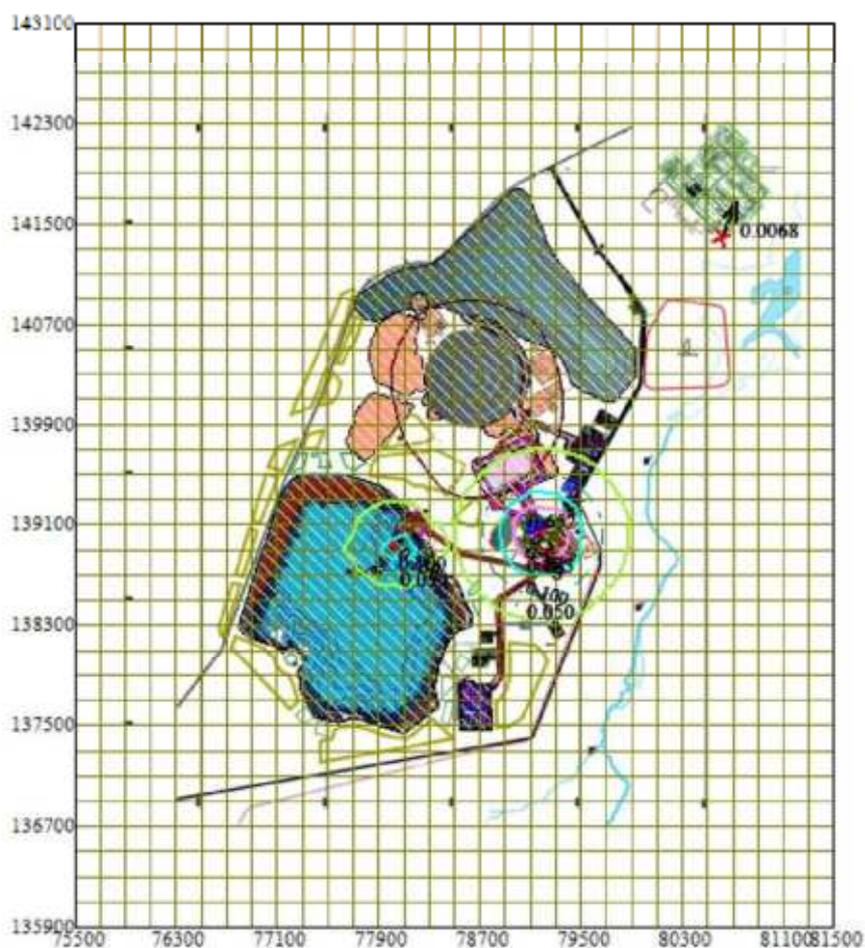
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.887 ПДК
 1.0 ПДК
 1.383 ПДК
 2.039 ПДК
 2.445 ПДК



Макс концентрация 3.8587165 ПДК достигается в точке $x=77700$ $y=139500$
 При опасном направлении 124° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчёт на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2752 Уайт-спирит (1294*)



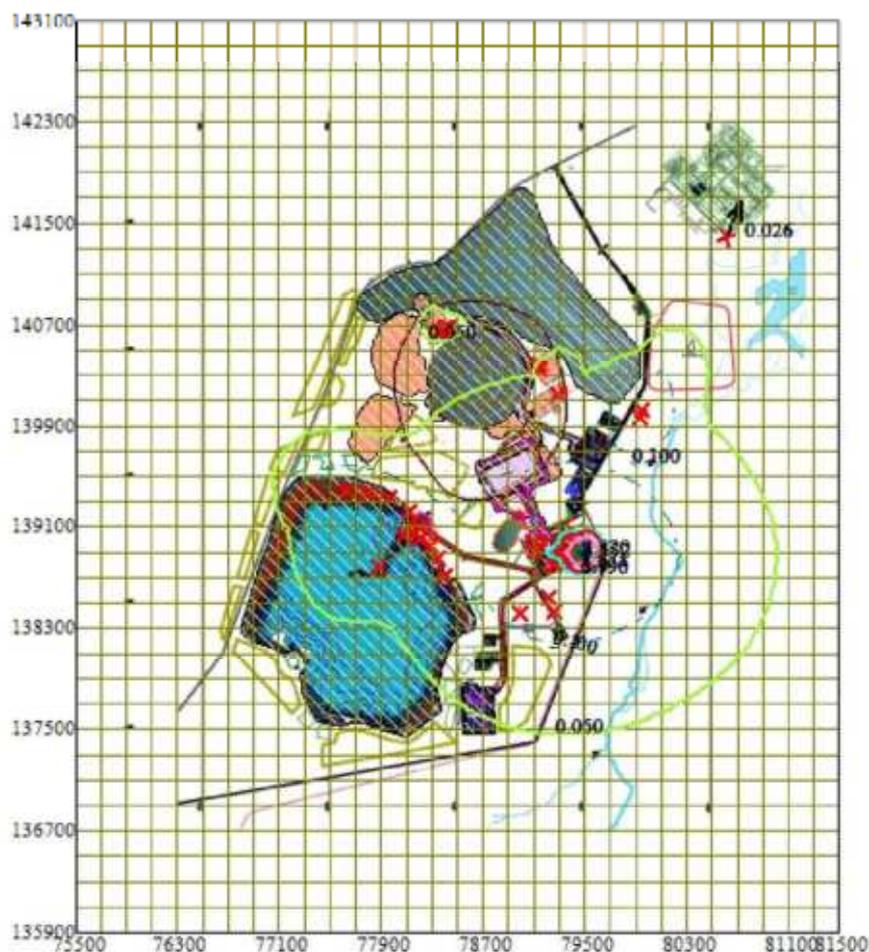
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.183 ПДК
 0.303 ПДК
 0.544 ПДК
 0.652 ПДК



Макс концентрация 0.7240654 ПДК достигается в точке x=79100 y=139100
 При опасном направлении 130° и опасной скорости ветра 2.43 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)



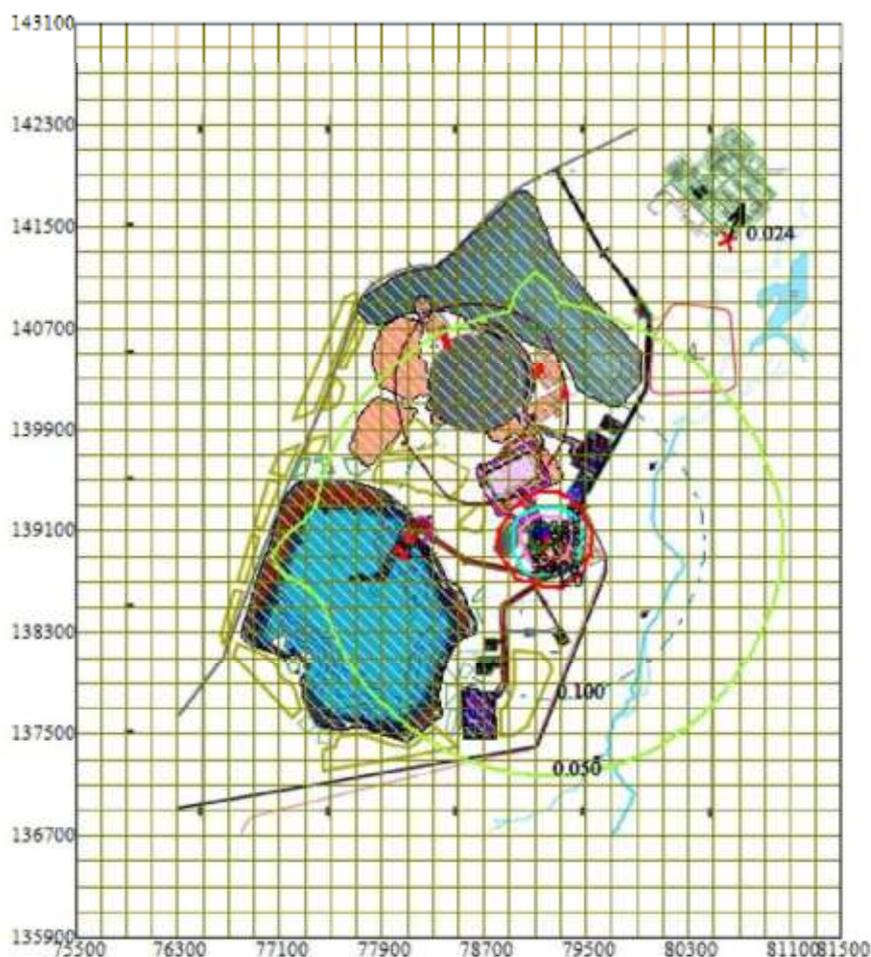
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.790 ПДК
 1.0 ПДК
 1.571 ПДК
 2.352 ПДК
 2.820 ПДК

0 529 1587м.
 Масштаб: 1:52900

Макс концентрация 3.1325719 ПДК достигается в точке $x=79500$ $y=138900$
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчёт на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

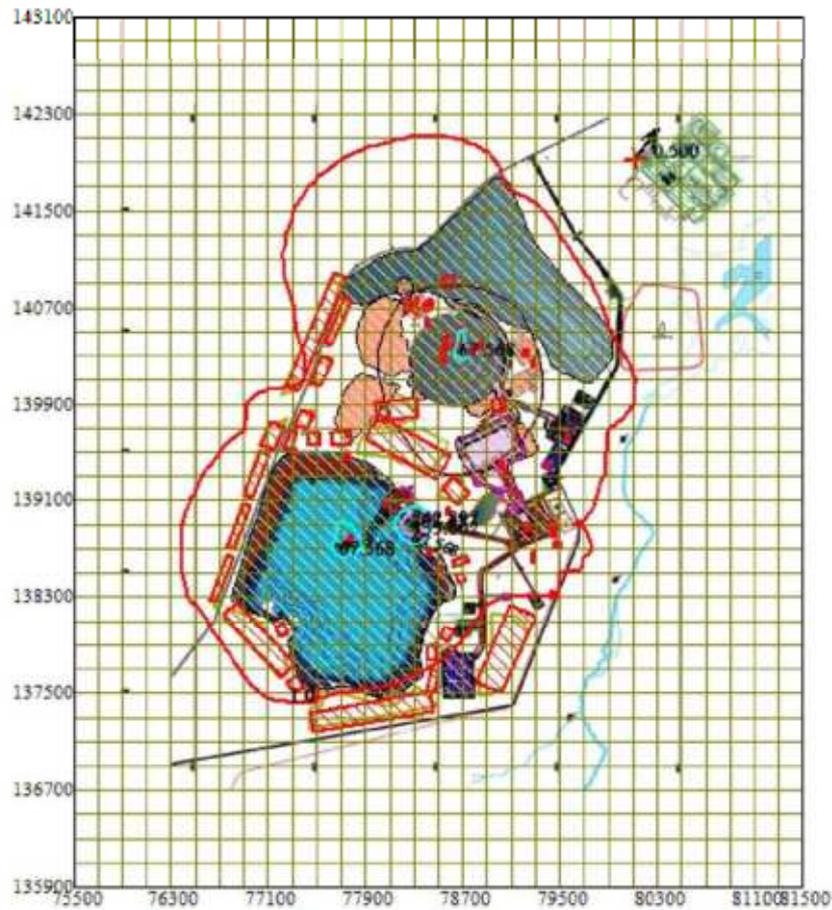
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 2.306 ПДК
 4.607 ПДК
 8.908 ПДК
 9.208 ПДК

0 529 1587м.
 Масштаб 1:52900

Макс концентрация 9.2083273 ПДК достигается в точке $x= 79100$ $y= 139100$
 При опасном направлении 130° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчёт на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Разн. прямоугольник N 01

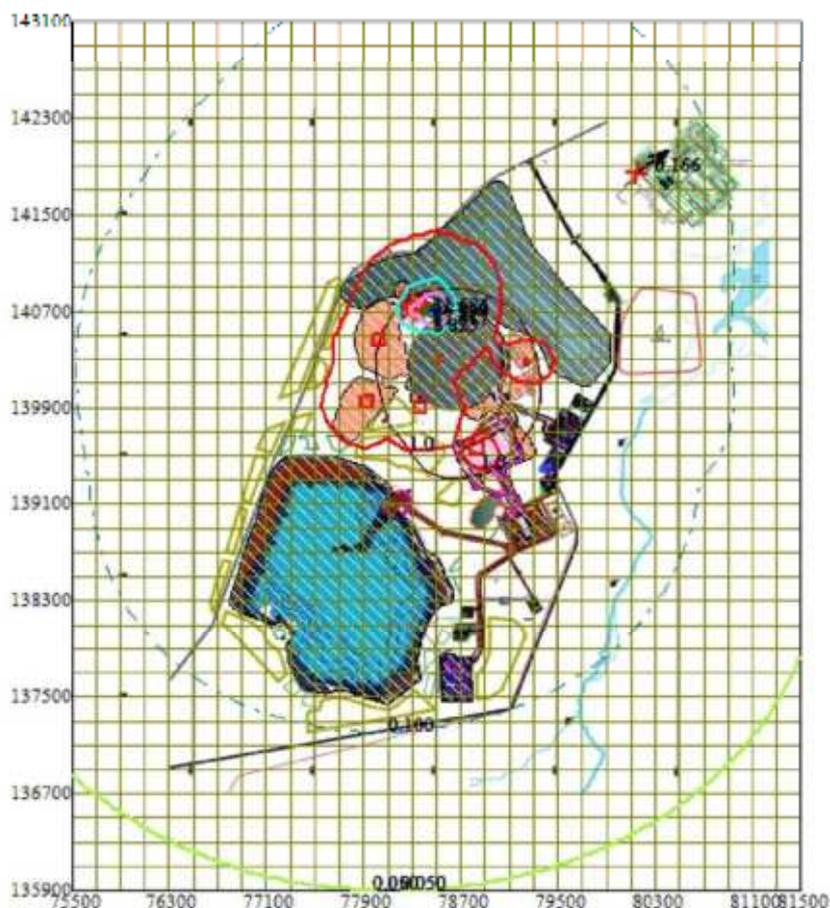
Изоплеши в долях ПДК
 1.0 ПДК
 67.508 ПДК
 135.002 ПДК
 202.437 ПДК
 242.897 ПДК

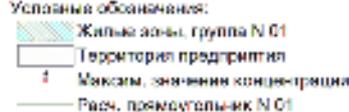


Макс концентрация 299.87/10022 ПДК достигается в точке х= 78300 у= 138900
 При скорости направления 55° и скорости ветра 0.61 м/с
 Разн. прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг разн.ной сетки 200 м, количество разн.ных точек 31*37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495°)



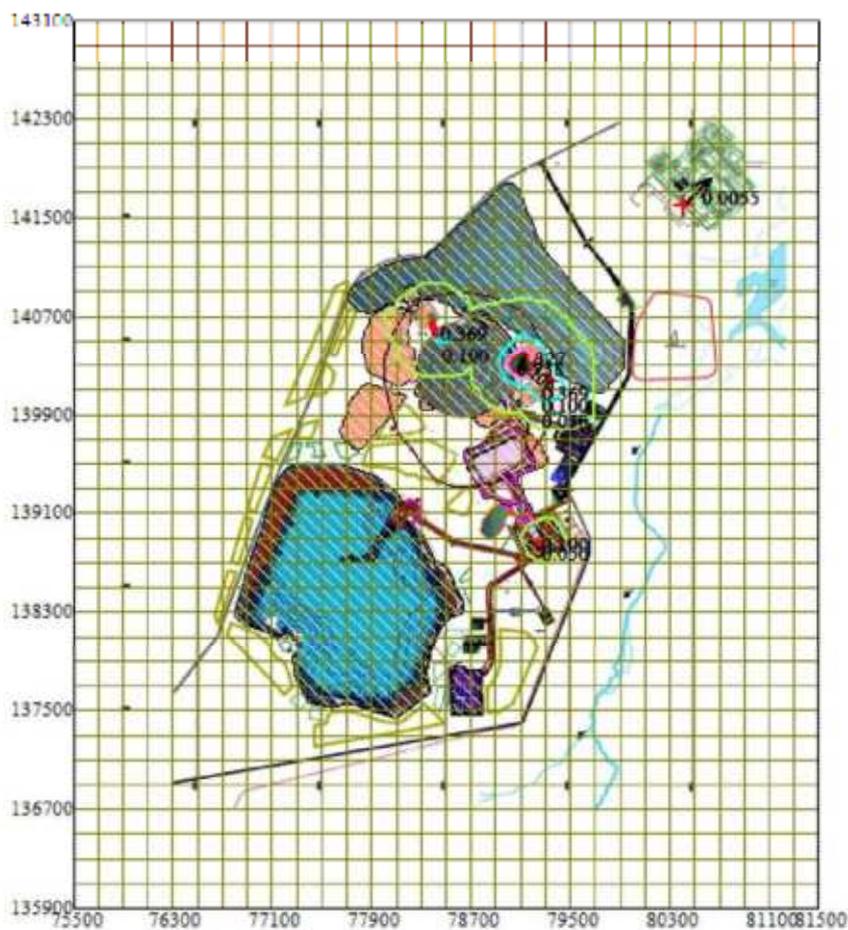
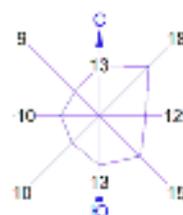
Условия обозначения:

 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максимум значения концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изображена величина ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 8.820 ПДК
 17.617 ПДК
 26.408 ПДК
 31.684 ПДК



Макс концентрация 35.2005111 ПДК достигается в точке $x = 78000$ $y = 140700$
 При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 5.21 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2025 года

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2030 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



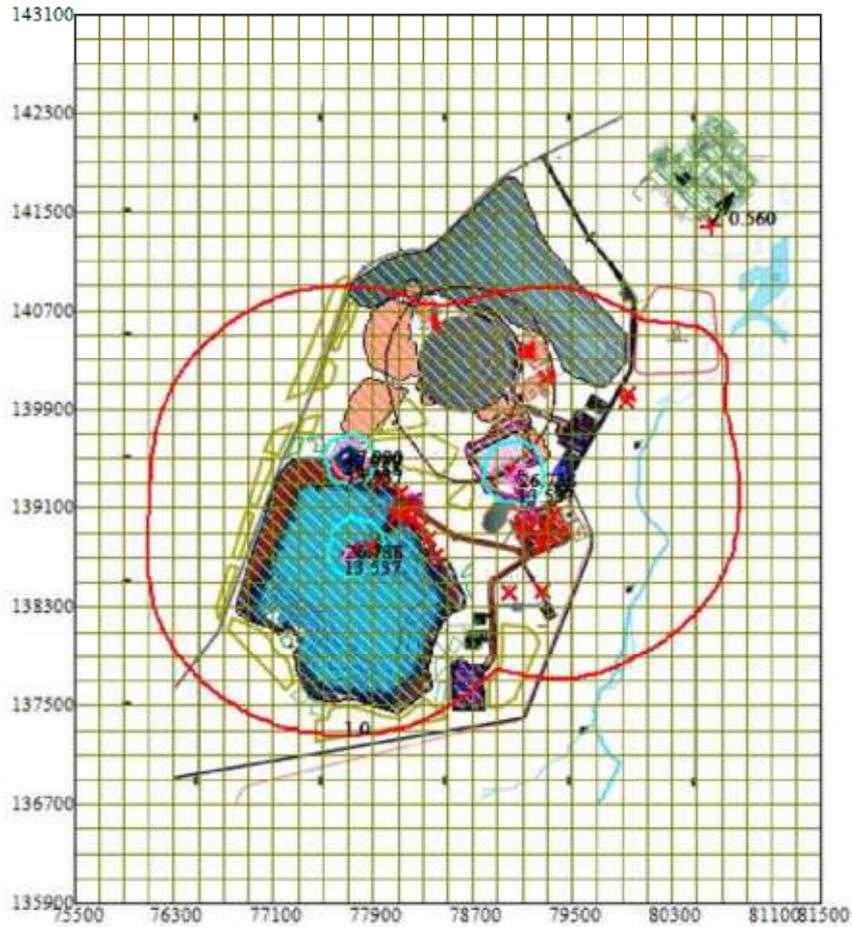
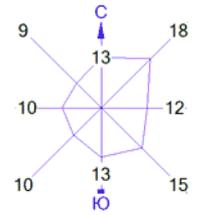
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.069 ПДК
 0.100 ПДК
 0.369 ПДК
 0.738 ПДК
 1.0 ПДК
 1.106 ПДК
 1.327 ПДК

0 529 1587м.
 Масштаб 1:52900

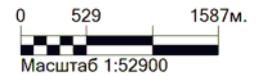
Макс концентрация 1.4748268 ПДК достигается в точке $x=79100$ $y=140300$
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 1.77 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



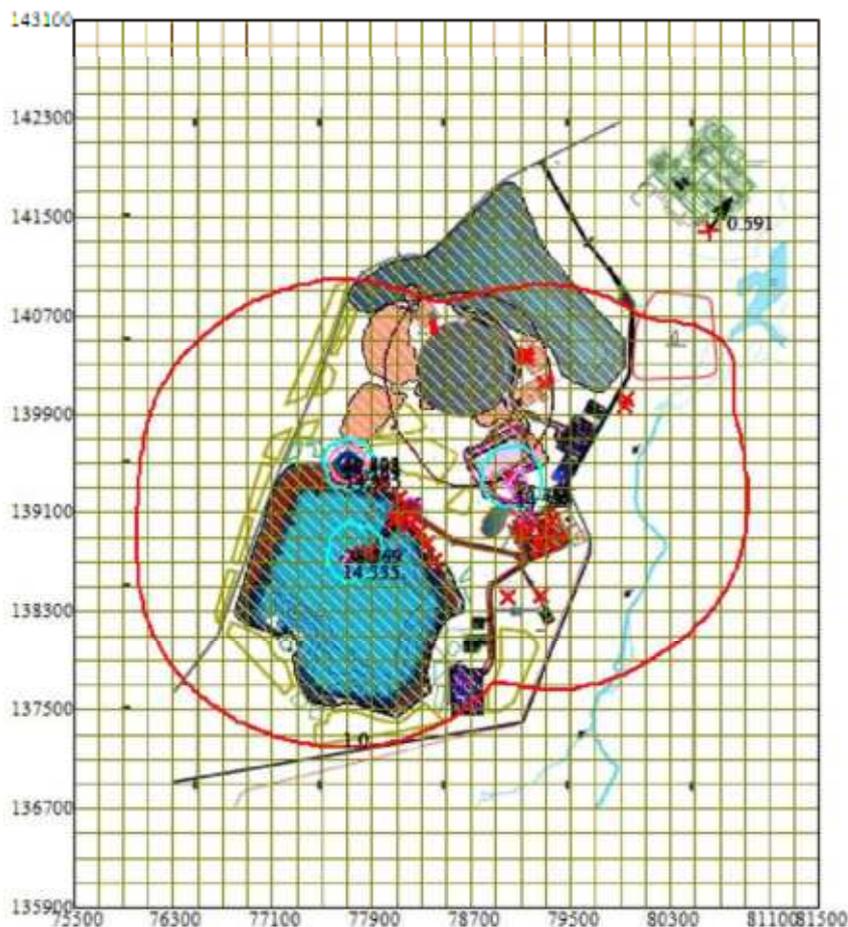
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК
 13.537 ПДК
 26.788 ПДК
 40.039 ПДК
 47.990 ПДК



Макс концентрация 70.0131838 ПДК достигается в точке $x=77700$ $y=139500$
 При близком направлении 125° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6008 0301+0330+0337+1071



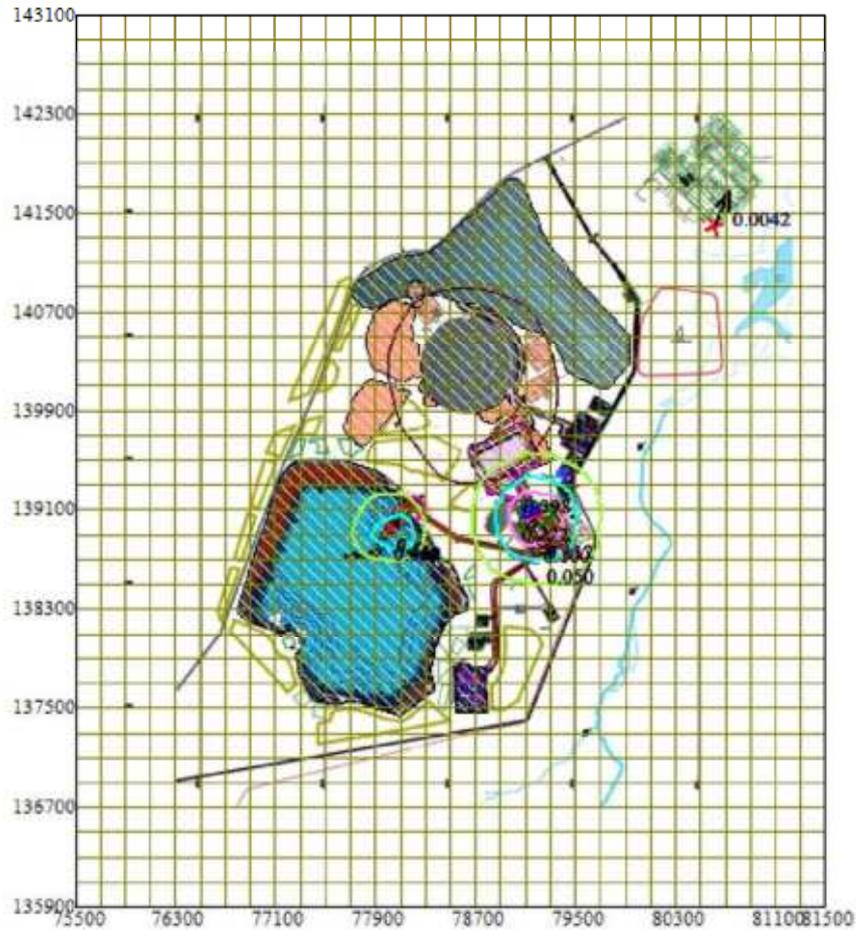
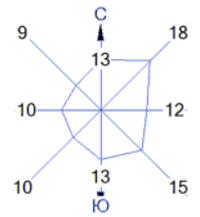
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территории предпринятия
 Максимальные значения концентрации
 Риск, прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК
 14.335 ПДК
 28.669 ПДК
 42.403 ПДК
 50.829 ПДК

0 529 1507м.
 Масштаб 1:32900

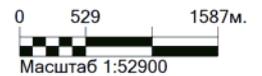
Макс концентрация 78.6135101 ПДК достигается в точке $x=77700$ $y=139600$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6013 1071+1401



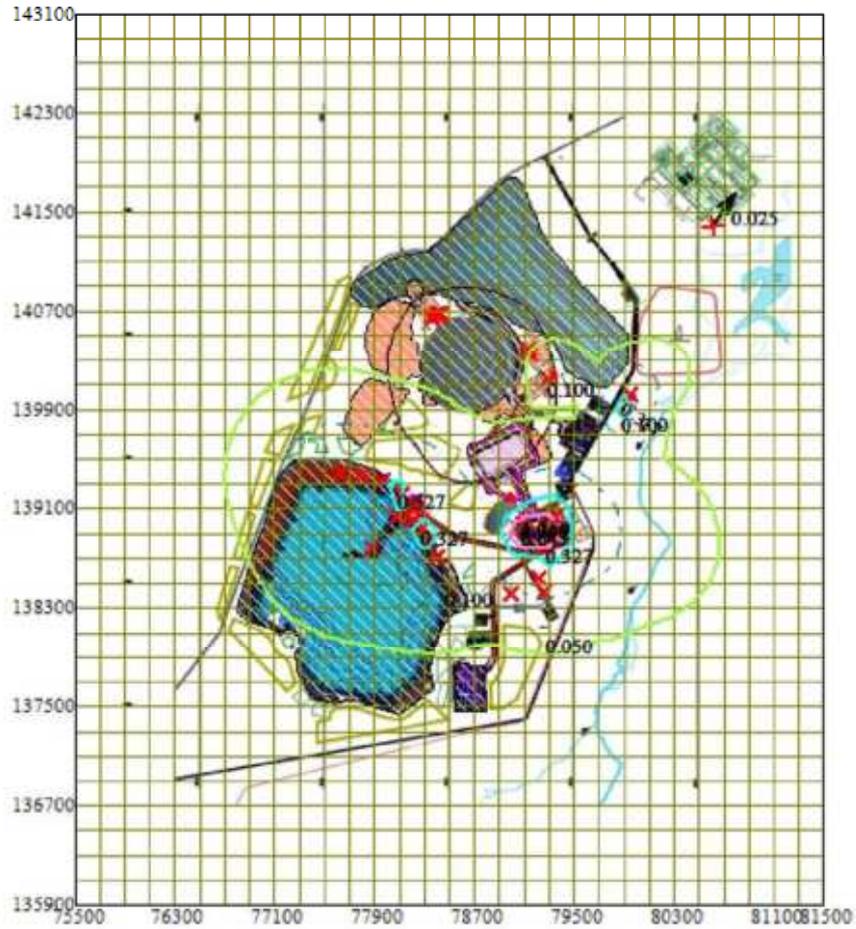
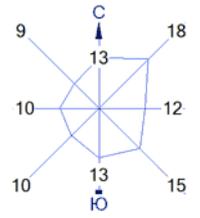
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.112 ПДК
 0.222 ПДК
 0.332 ПДК
 0.398 ПДК



Макс концентрация 0.4419445 ПДК достигается в точке x= 79100 y= 139100
 При скорости направления 130° и средней скорости ветра 2.41 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "АltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



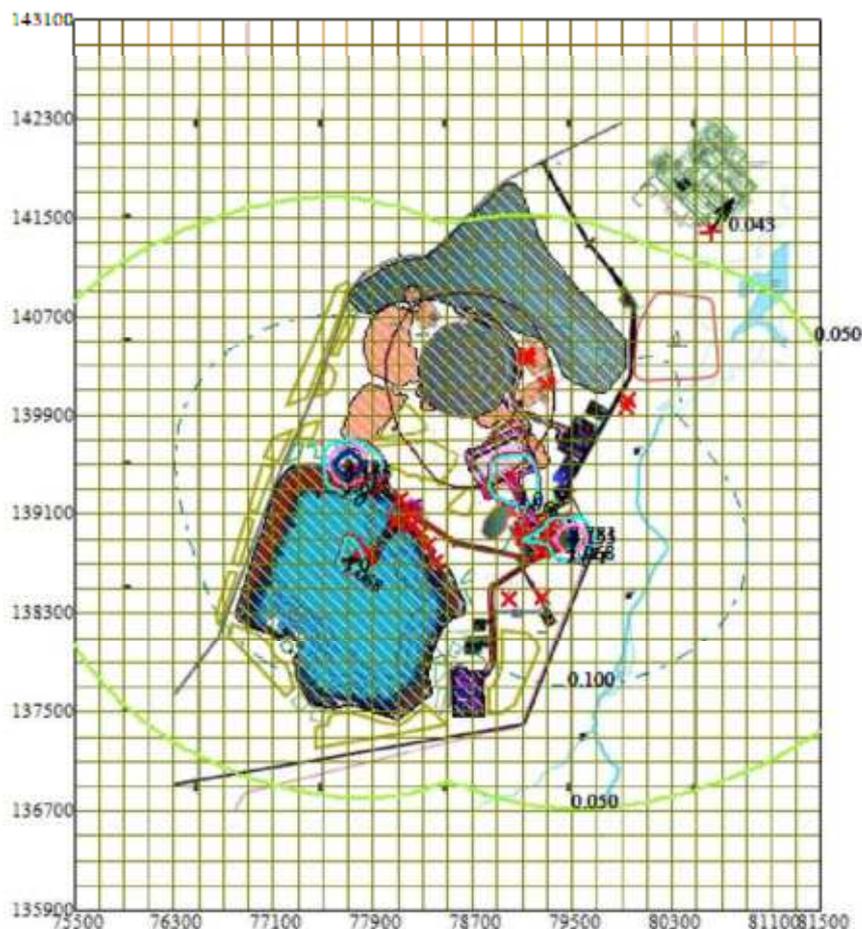
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

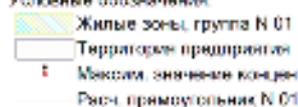
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.327 ПДК
 - 0.643 ПДК
 - 0.960 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.150 ПДК



Макс концентрация 1.276119 ПДК достигается в точке x= 79100 y= 138900
 При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 1.16 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*31
 Расчет на конец 2020 года.

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6040 0330+1071



Условные обозначения:

 Жилые зоны, группа Н 01
 Территория предприятия
 Максимальные значения концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

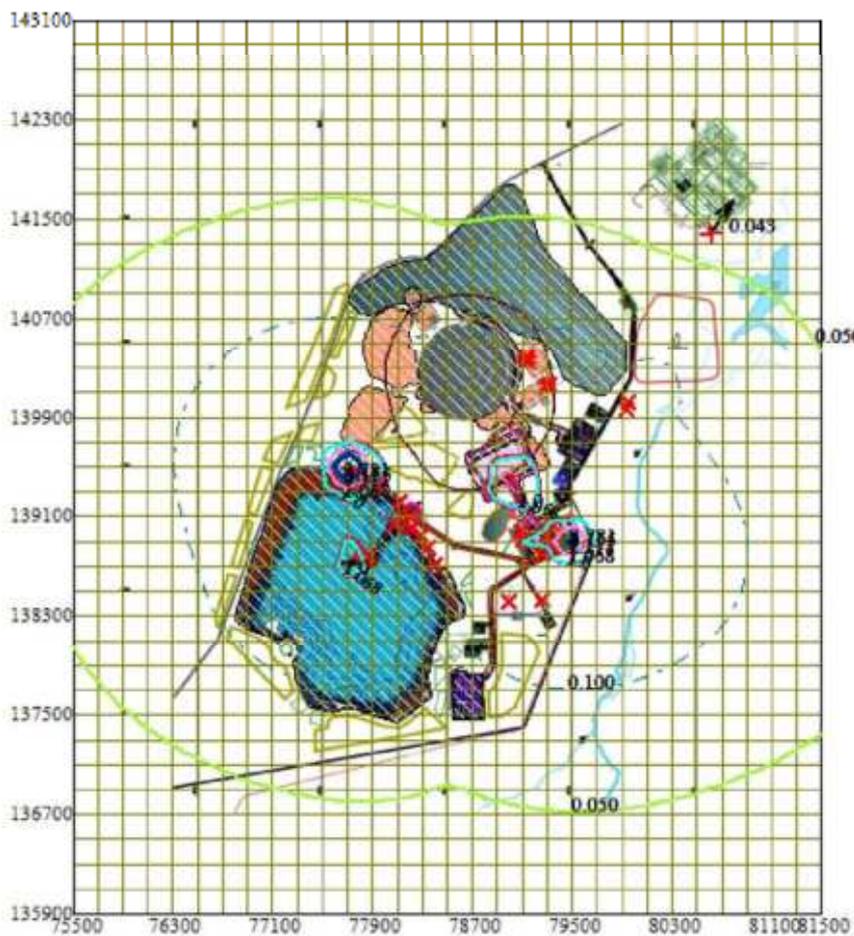
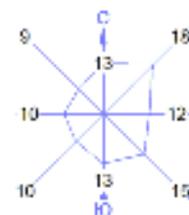
Изолиния в долях ПДК

 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.068 ПДК
 2.111 ПДК
 3.155 ПДК
 3.781 ПДК

0 529 1587 м.
 Масштаб 1:32500

Макс концентрация 6.6789527 ПДК достигается в точке $x = 77700$ $y = 139500$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6042 0322+0330



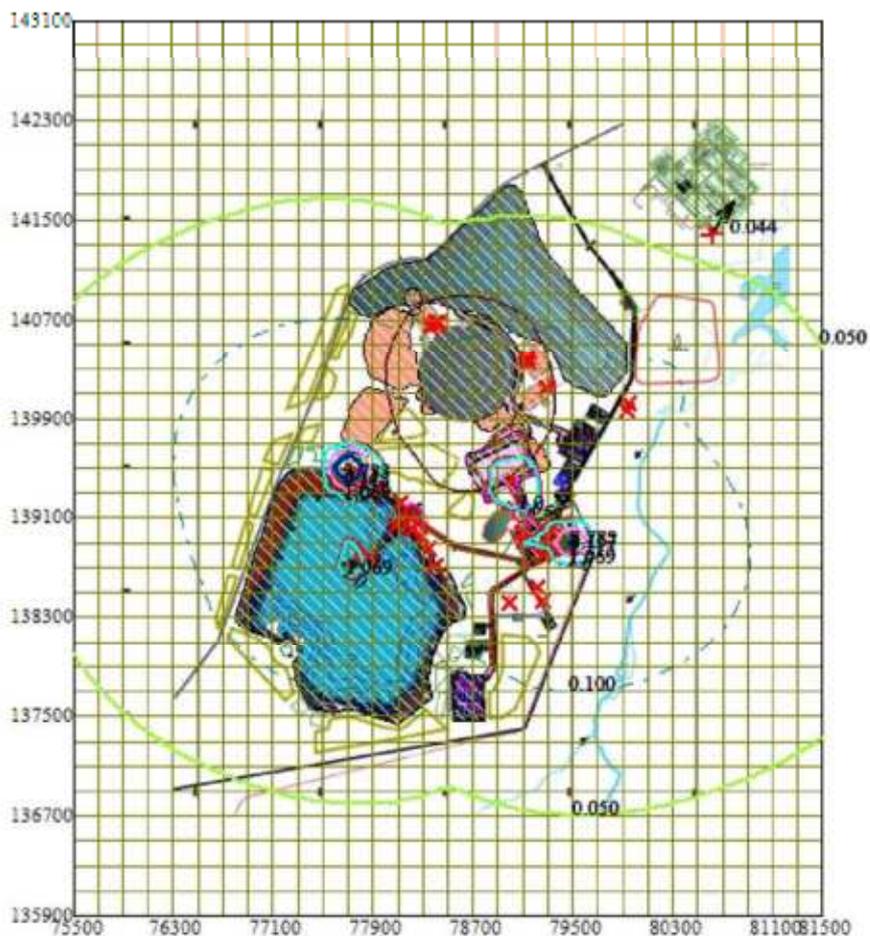
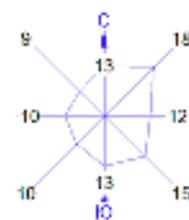
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

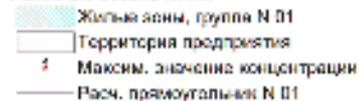
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.068 ПДК
 2.111 ПДК
 3.155 ПДК
 3.781 ПДК



Макс концентрация 6.6789484 ПДК достигается в точке $x=77700$ $y=139500$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



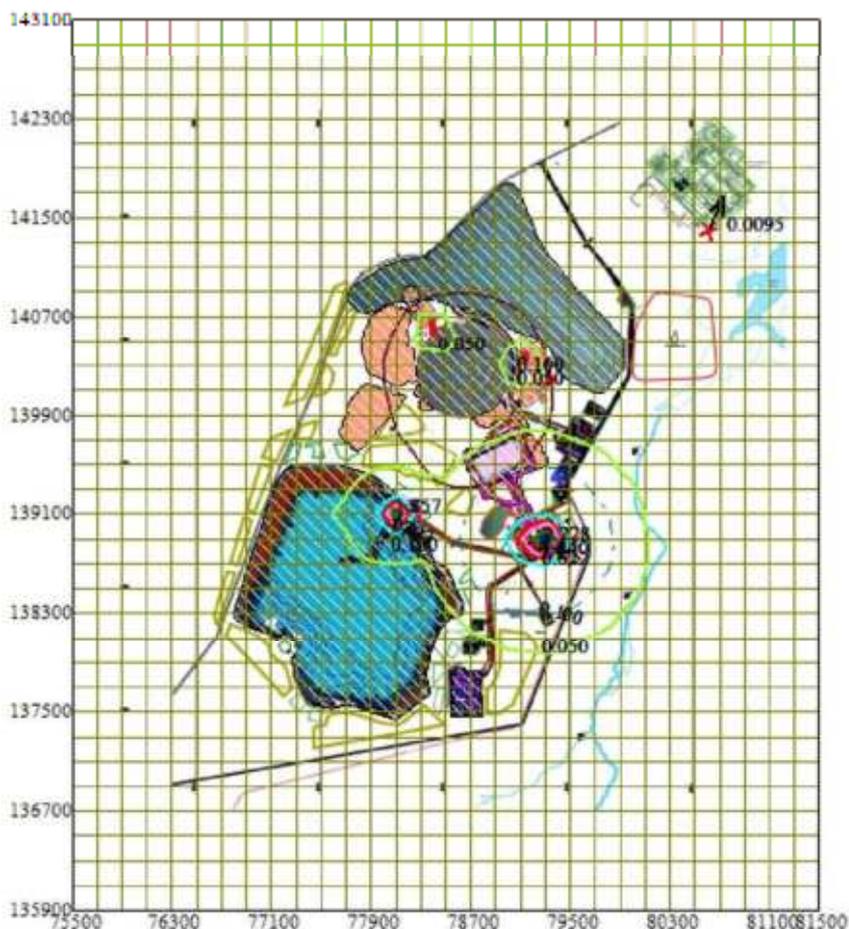
Условные обозначения:

 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 * Максимальные значения концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.089 ПДК
 2.113 ПДК
 3.157 ПДК
 3.793 ПДК



Макс концентрация 6.6811452 ПДК достигается в точке $x=77700$ $y=139500$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6359 0342+0344



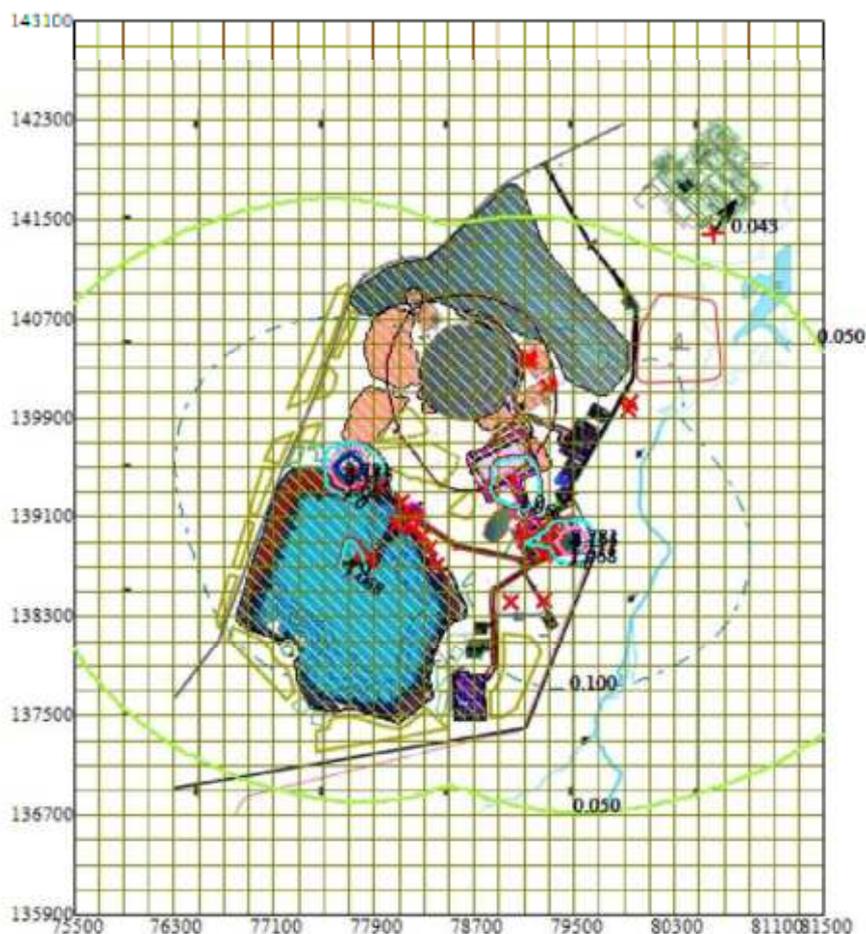
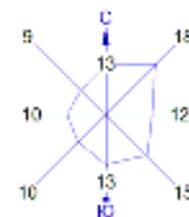
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территории предприятия
 Максимальные концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

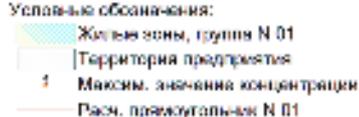
Изолиния в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.622 ПДК
 1.0 ПДК
 1.249 ПДК
 1.957 ПДК
 2.228 ПДК



Макс концентрация 2.4748075 ПДК достигается в точке $x=79300$ $y=138900$
 При опасном направлении 256° и опасной скорости ветра 1.49 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "АлтынEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6457 0207+0330



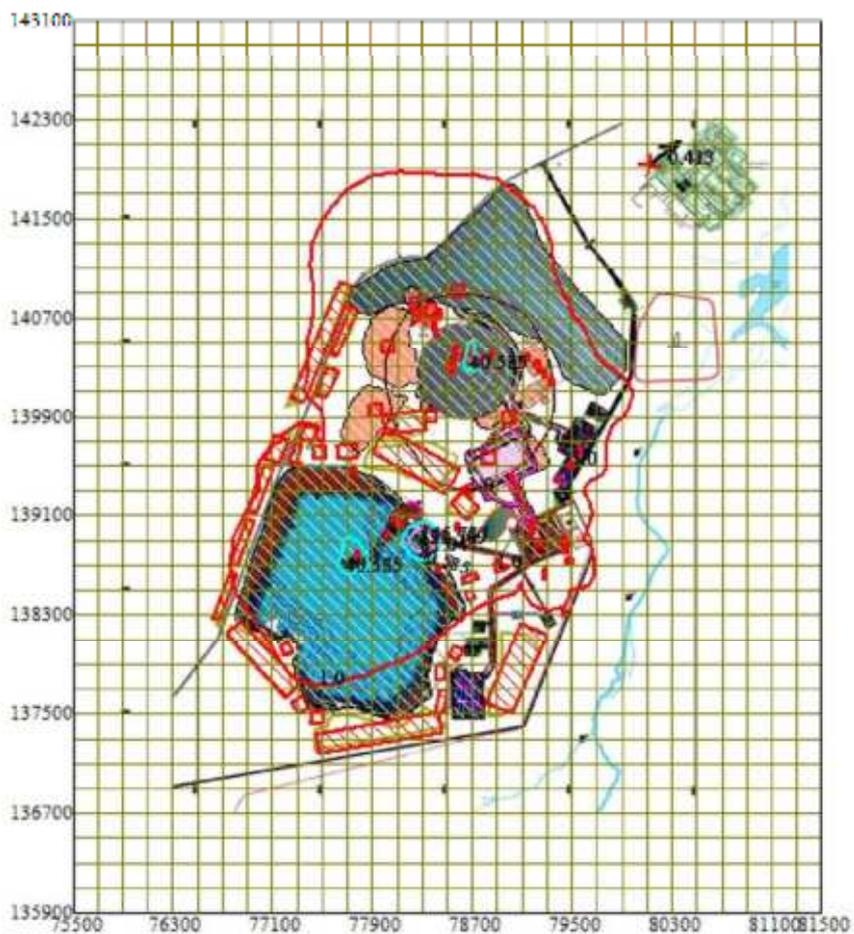
Условные обозначения:

 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 1 Максим. значения концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.068 ПДК
 2.111 ПДК
 3.165 ПДК
 3.781 ПДК



Макс концентрация 6.6789494 ПДК достигается в точке $x = 77700$ $y = 139500$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2025 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 _ПЛ 2902+2908+2909+2921+2930



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК
 40.585 ПДК
 81.047 ПДК
 121.508 ПДК
 145.787 ПДК



Макс концентрация 161.9715576 ПДК достигается в точке $x = 78300$ $y = 138900$
 При опасном направлении 58° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2025 года.

Приложение 6

Результаты расчетов рассеивания на период эксплуатации объектов ГМК

ЭРА v3.0 ТОО «Казгипроцветмет»

Таблица 6.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2027 год.
Актыбинская область, ТОО "AItynEx Production"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвезденная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)		0.007		0.00115	27.2	0.0006	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.03774364	3.81	0.0944	Нет
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.00003	20	0.000005	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.004145907	3.31	0.4146	Да
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0.002		0.001592	2	0.0796	Нет
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.013424568	19.5	0.0689	Да
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.15	0.05		0.00006	20	0.00002	Нет
0158	диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)	0.3	0.1		0.04467	23.1	0.0064	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0.001		0.00000028	2	0.000028	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	12	0.000001375	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.0000139	11	0.000084242	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.01881	22.5	0.0279	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.38798479667	8.88	0.970	Да
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)		0.01		0.188099	13.2	0.1426	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.21738610444	4.39	1.4492	Да

Продолжение таблицы 6.1
Актыбинская область, ТОО "AItynEx Production"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4.88565766934	2.39	0.9771	Да
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	1.2013	2.06	0.024	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30	0.31533	2.09	0.0105	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.040483	2.07	0.027	Нет
0503	Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил) (98)	3	1		0.0000003819	2	0.000000127	Нет
0514	Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)	10			0.00000183	2	0.000000183	Нет
0516	2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен, 2-Метилбутадиен-1,3) (351)	0.5			0.0000003513	2	0.000000703	Нет
0521	Пропен (Пропилен) (473)	3			2.291E-8	2	0.000000008	Нет
0526	Этен (Этилен) (669)	3			0.000000397	2	0.000001323	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.033194	2.07	0.1106	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0028056	2.11	0.014	Нет
0618	1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол) (356)	0.04			0.0000002138	2	0.000005345	Нет
0620	Винилбензол (Стирол, Этинилбензол) (121)	0.04	0.002		0.0000002138	2	0.000005345	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.025415	2.09	0.0424	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.0008366	2.08	0.0418	Нет
0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен) (550)	0.5	0.06		0.00457	14	0.0007	Нет
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен) (627)	0.02	0.002		0.0000003207	2	0.000016035	Нет
1215	Дибутилфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибутилбензол-1,2-дикарбонат) (346*)			0.1	0.0000003359	2	0.000003359	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.03	0.01		0.00387865667	2	0.1293	Да

Продолжение таблицы 6.1

Актыбинская область, ТОО "AItynEx Production"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1611	(474) Оксиран (Этилена оксид, Эпоксидэтилен) (437)	0.3	0.03		8.4E-8	2	0.00000028	Нет
2001	Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил) (9)		0.03		0.000000562	2	0.000001873	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		14.065555	35.6	0.0791	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.3644004	2.03	0.3037	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.000278	2	0.0056	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.16231669667	8.93	0.1623	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.1247034	11.5	0.0216	Да
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.00004	20	0.000013333	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		23.462436967	9.19	78.2081	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		17.393687	15.8	2.2029	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			0.04	0.039888	14.1	0.0705	Да

Продолжение таблицы 6.1

Актыбинская область, ТОО "AItynEx Production"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2978	Монокорунд) (1027*) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)			0.1	0.11978	36.8	0.0325	Да
3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)			0.02	0.00014	20	0.0003	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)		0.15		0.00000833	2	0.000005553	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	12	0.0006	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.33619631867	2.12	6.681	Да
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.00956664	11.9	0.002	Нет
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.000246	11	0.0001	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.0035733819	14.1	0.0013	Нет
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.008182326	15.8	0.0017	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		2.15488055639	20.8	0.2074	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.007486639	20.6	0.0454	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00185826	16	0.0058	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.001322501	7.81	0.0066	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00387865667	2	0.0776	Нет

Окончание таблицы 6.1

Актюбинская область, ТОО "AItynEx Production"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средняя, суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

Таблица 6.2 - Группы суммаций на 2027 год

Актюбинская область, ТОО «AitynEx Production»

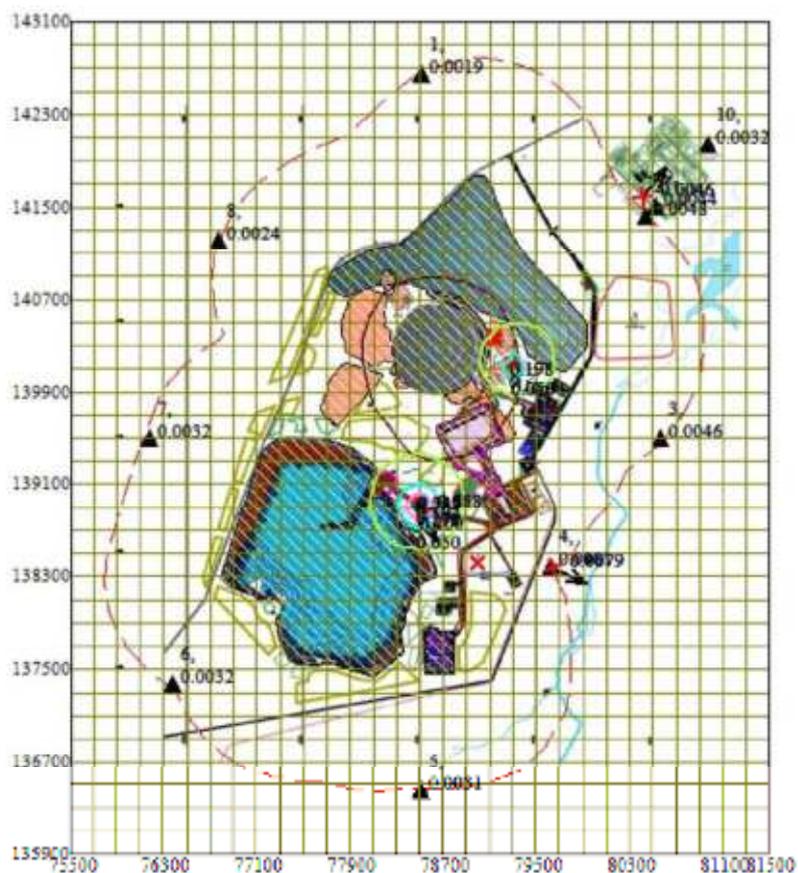
Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
01(03)	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
02(04)	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
03(05)	0303	Аммиак (32)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
23(15)	0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35(27)	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Окончание таблицы 6.2 - Группы суммаций на 2027 год.

Актыбинская область, ТОО "AItynEx Production"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
42(28)	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
	2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



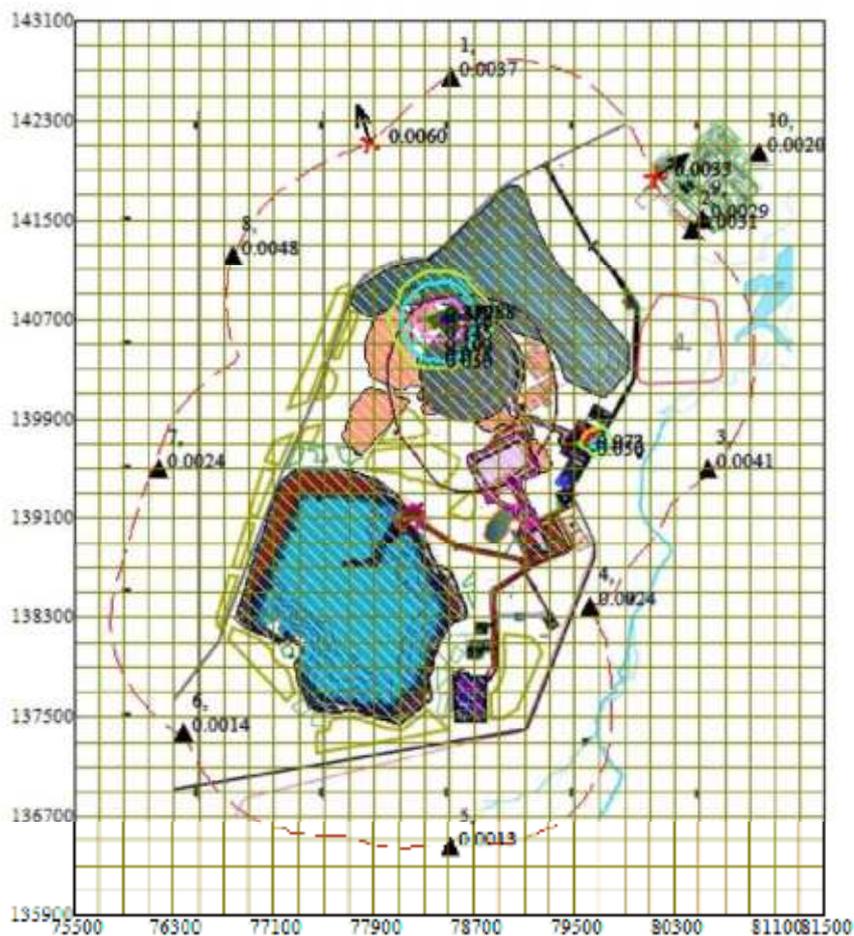
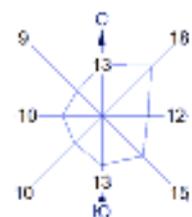
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Максимальные значения концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изопланы в долях ПДК
- 0,060 ПДК
 - 0,100 ПДК
 - 0,100 ПДК
 - 0,300 ПДК
 - 0,500 ПДК
 - 0,710 ПДК



Макс концентрация 0.7883376 ПДК достигается в точке $x = 78500$ $y = 138900$
 При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчёт на конец 2027 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

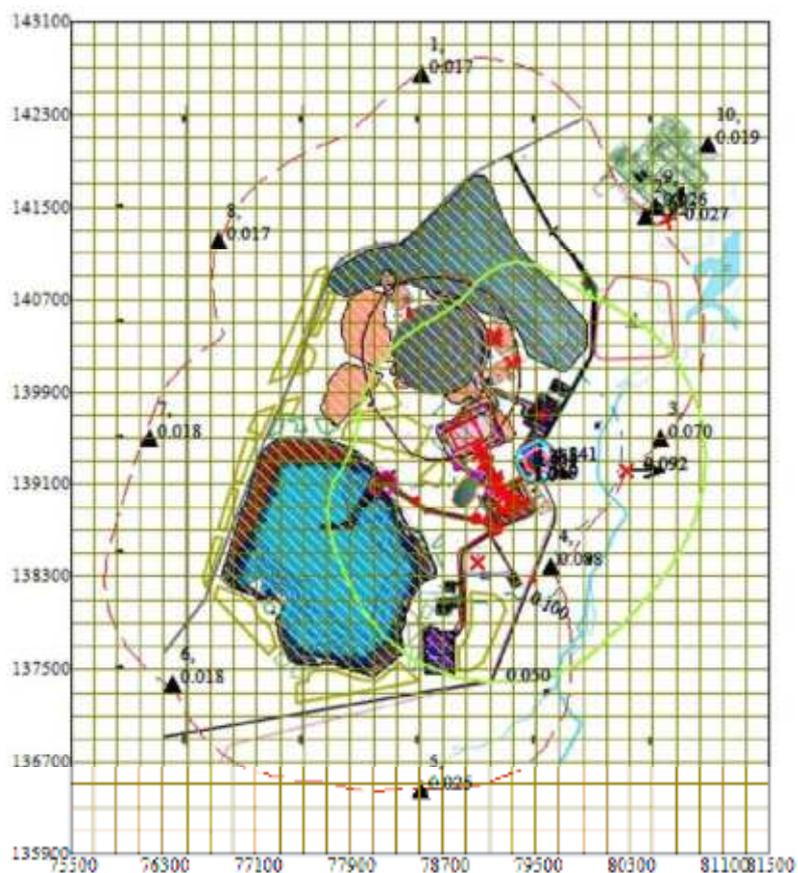
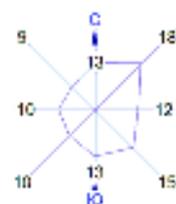
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.145 ПДК
- 0.216 ПДК
- 0.258 ПДК



Макс концентрация 0.288222 ПДК достигается в точке $x=78500$ $y=140700$
 При этом направлении 255° и средней скорости ветра 5.47 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "АltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



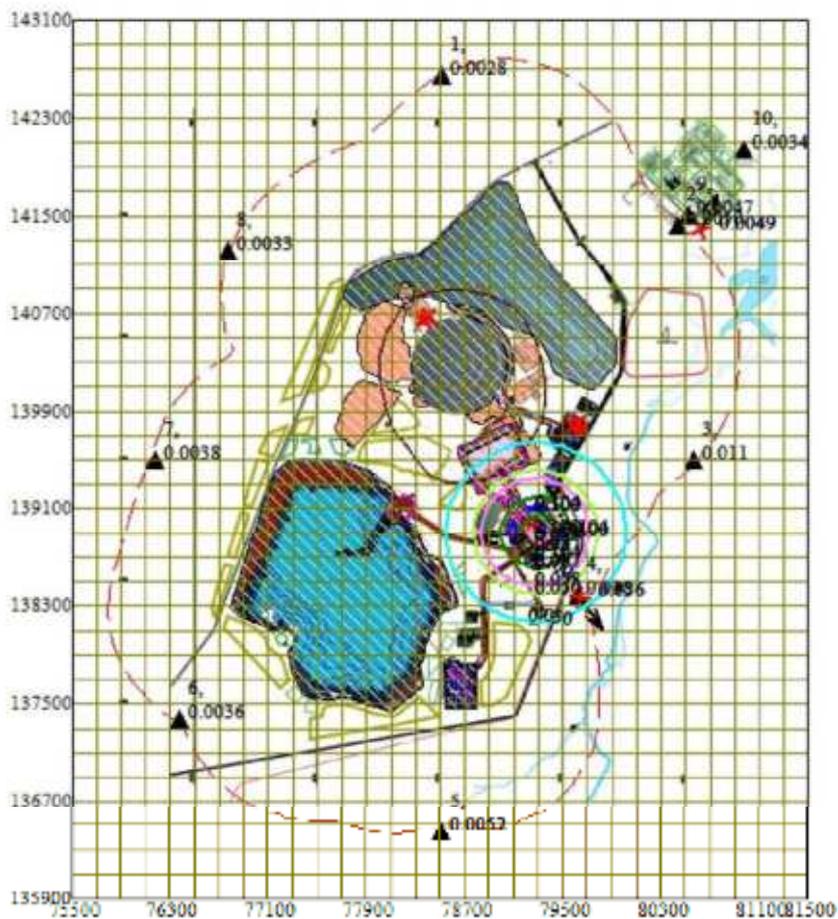
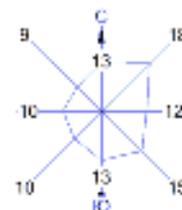
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Максимальные значения концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.060 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.219 ПДК
 - 2.438 ПДК
 - 3.654 ПДК
 - 4.868 ПДК



Макс концентрация 4.8414297 ПДК достигается в точке $x = 79500$ $y = 139300$
 При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчётной сетки 200 м, количество расчётных точек 31×37
 Расчёт на конец 2027 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "АлтынЕх Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

 Жилые зоны, группа N 01
 Территории предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 01
 Максимальное значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

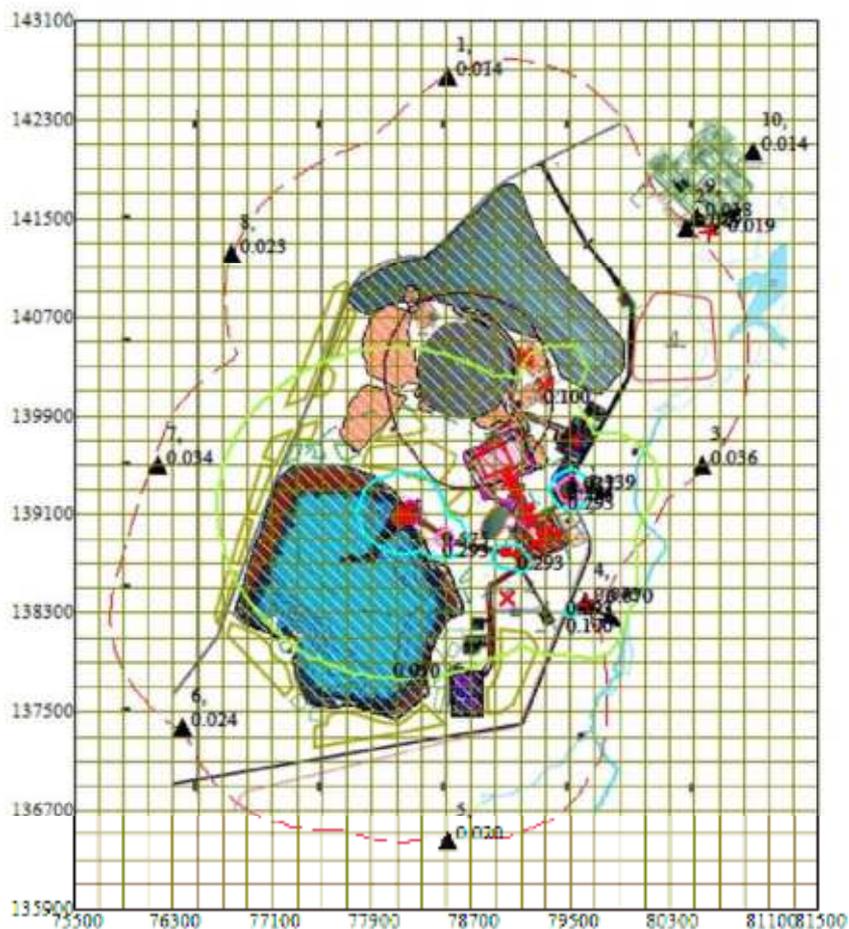
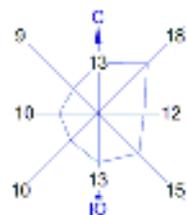
Изолинии в долях ПДК

 0.000 ПДК
 0.050 ПДК
 0.056 ПДК
 0.067 ПДК
 0.100 ПДК
 0.104 ПДК



Макс концентрация 0.1148652 ПДК достигается в точке $x=79100$ $y=138900$
 При опасном направлении 87° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



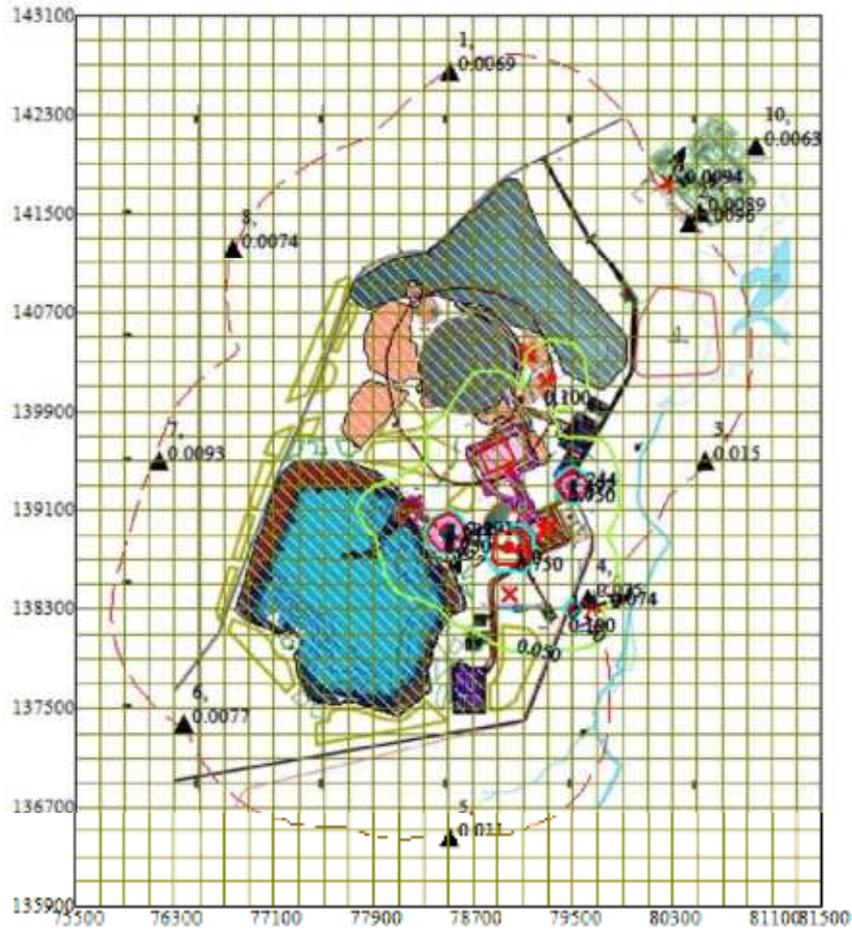
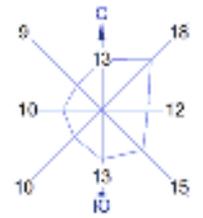
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территории предприятий
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 01
 Максимальные значения концентрации
 Расчетный прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.293 ПДК
 0.575 ПДК
 0.857 ПДК
 1.0 ПДК
 1.027 ПДК



Макс концентрация 1.1393765 ПДК достигается в точке $x = 79500$ $y = 139300$
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

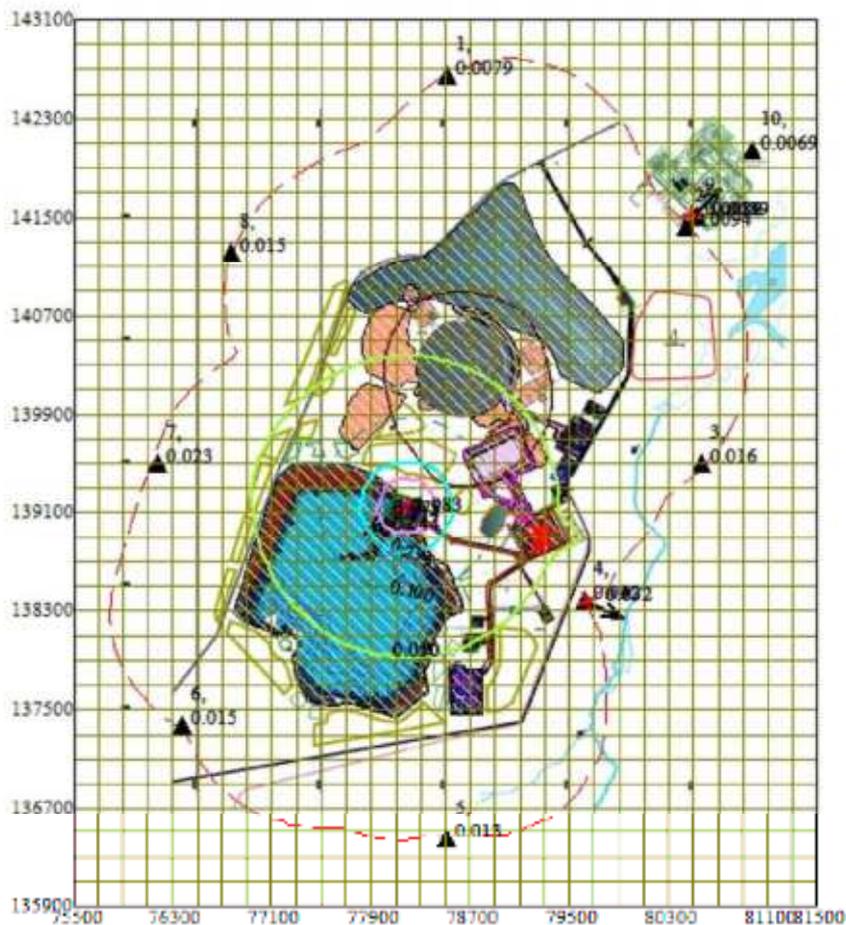


- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Территория предприятия | 0.100 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.750 ПДК |
| Расчетные точки, группа N 01 | 1.0 ПДК |
| Макси. значение концентрации | 1.497 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 2.244 ПДК |
| | 2.692 ПДК |



Макс концентрация 2.9908628 ПДК достигается в точке $x=78500$ $y=138900$
 При опасном направлении 340° и опасной скорости ветра 1.3 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0317 Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)

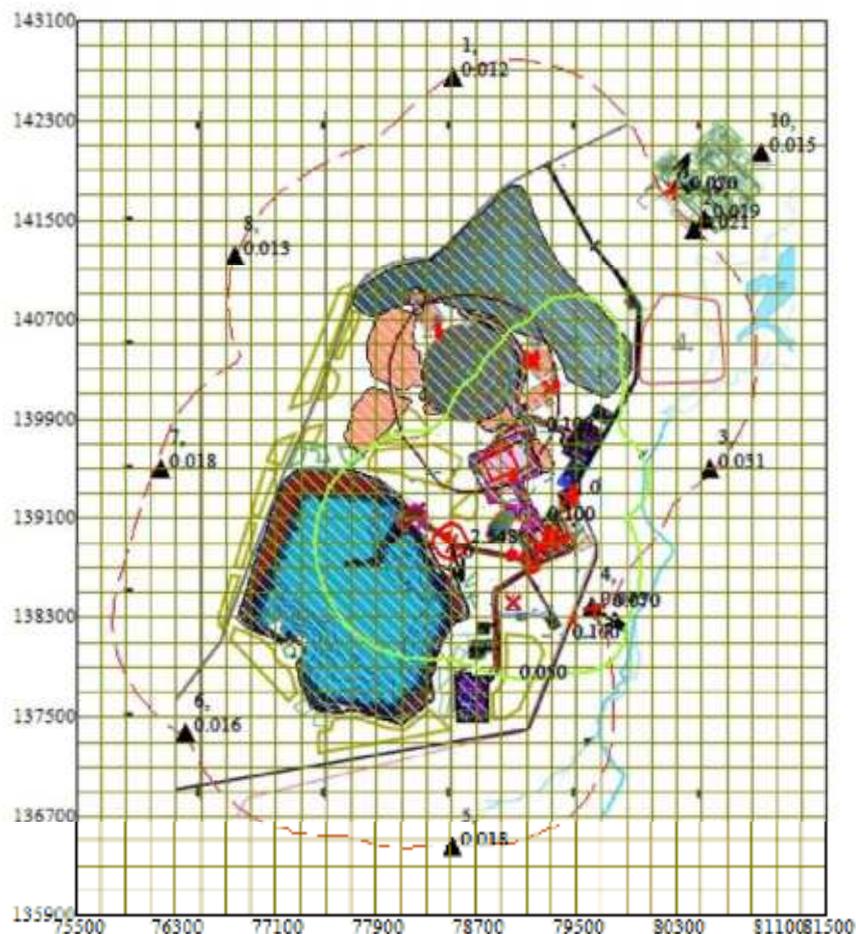
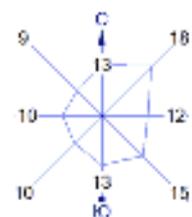


- | | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Условные обозначения: | Максимальная доля ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Территория предприятия | 0.100 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.275 ПДК |
| Расчётные точки, группа N 01 | 0.544 ПДК |
| Максимальные значения концентраций | 0.814 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 0.975 ПДК |
| | 1.0 ПДК |



Макс концентрация 1.0830665 ПДК достигается в точке $x = 78100$ $y = 139100$
 При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчёт на конец 2027 года.

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



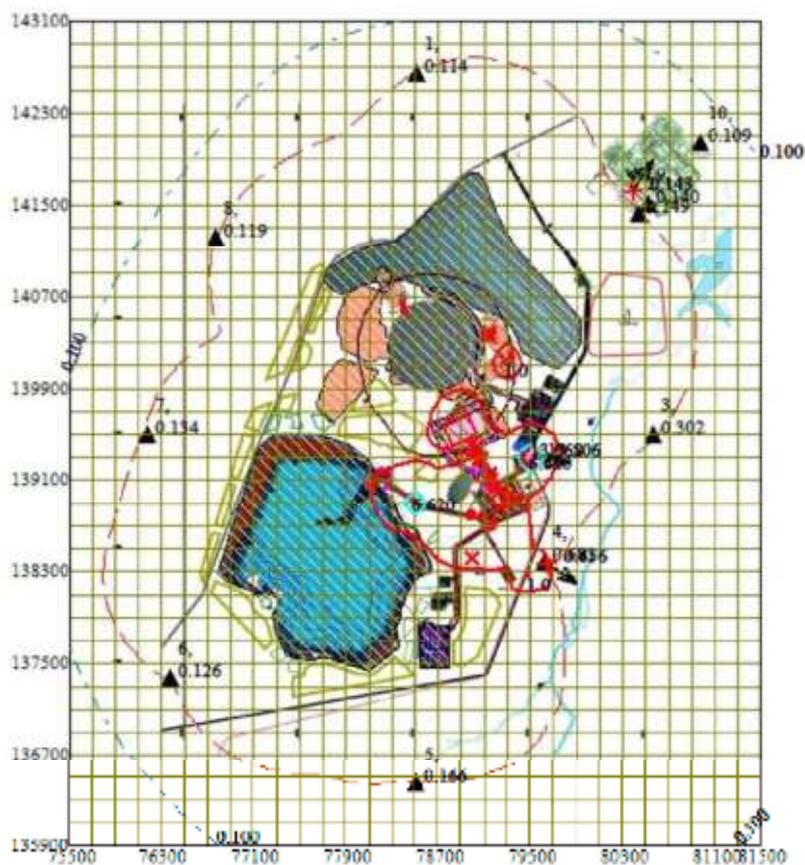
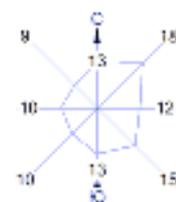
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 01
 - Макс. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК



Макс концентрация 2.5479579 ПДК достигается в точке $x=78500$ $y=138800$
 При этом направлении 337° и средней скорости ветра 0.82 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территории предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

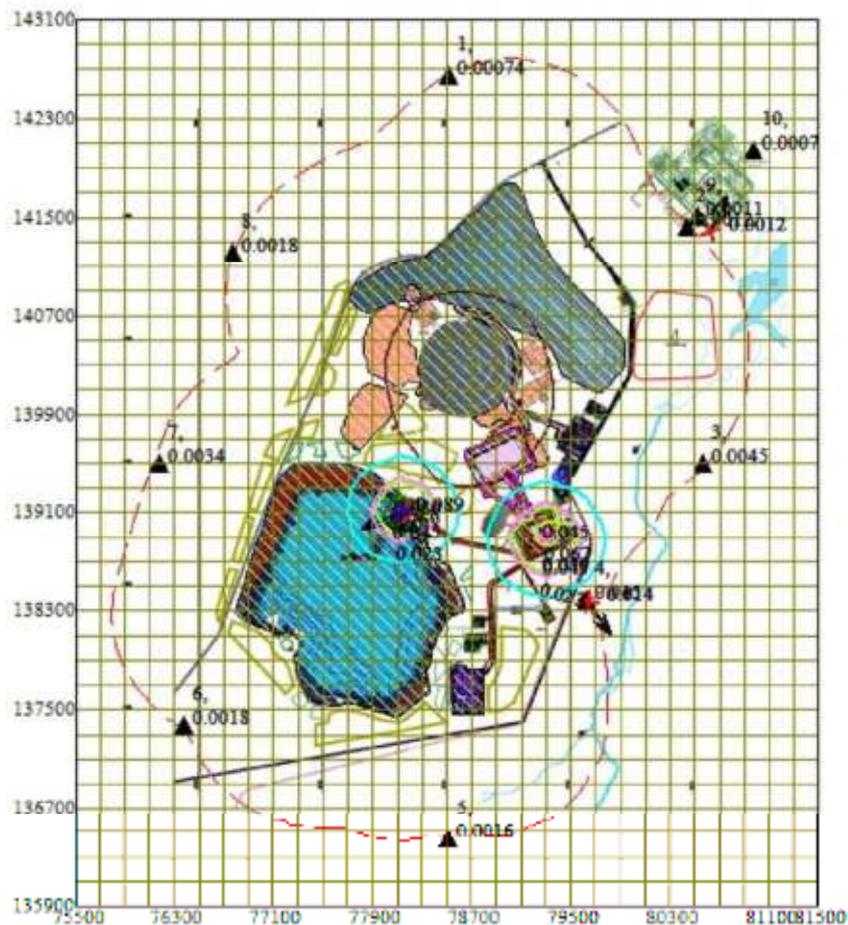
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 6.620 ПДК
- 13.068 ПДК



Макс концентрация 13.5064201 ПДК достигается в точке $x=79500$ $y=139300$
 При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчёт на конец 2027 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)



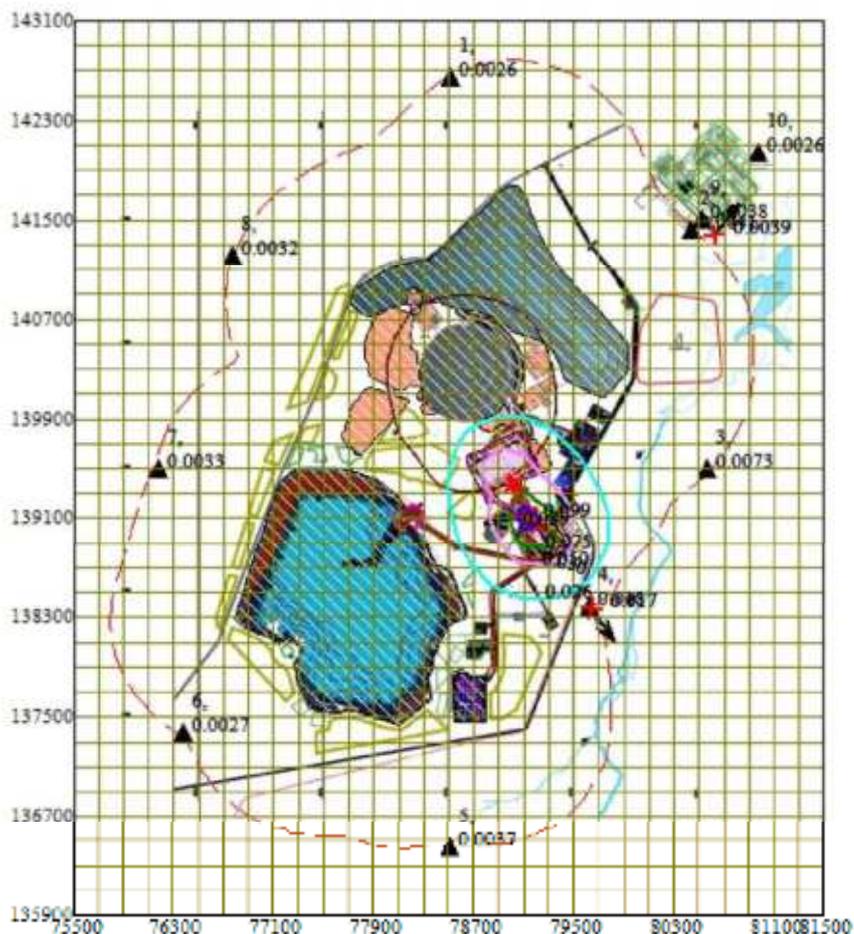
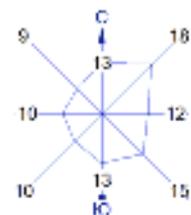
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 01
 - Максимальные значения концентрации
 - Расчетный прямоугольник N 01

- Максимумы в долях ПДК
- 0.023 ПДК
 - 0.045 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.087 ПДК
 - 0.080 ПДК



Макс концентрация 0,0888466 ПДК достигается в точке $x = 78100$ $y = 139100$
 При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

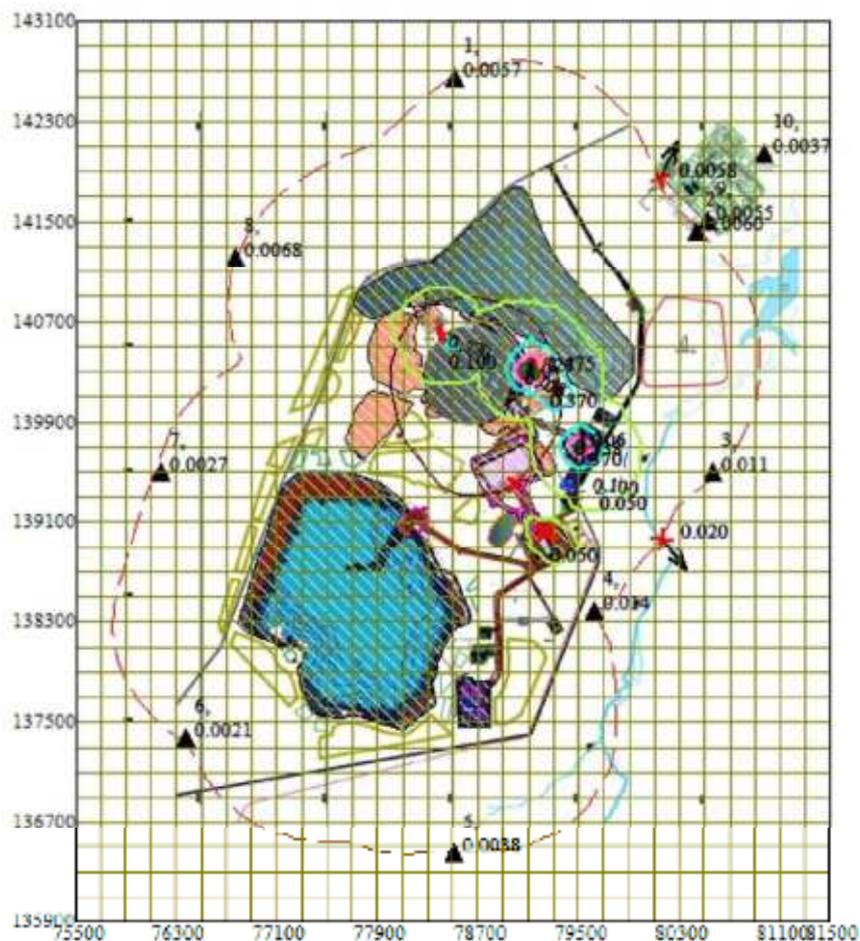
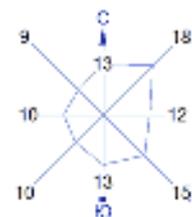
Изолинии в долях ПДК

- 0.026 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.075 ПДК
- 0.089 ПДК



Макс концентрация 0.0992008 ПДК достигается в точке $x = 79100$ $y = 139100$
 При опасном направлении 82° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек $31 \cdot 37$
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



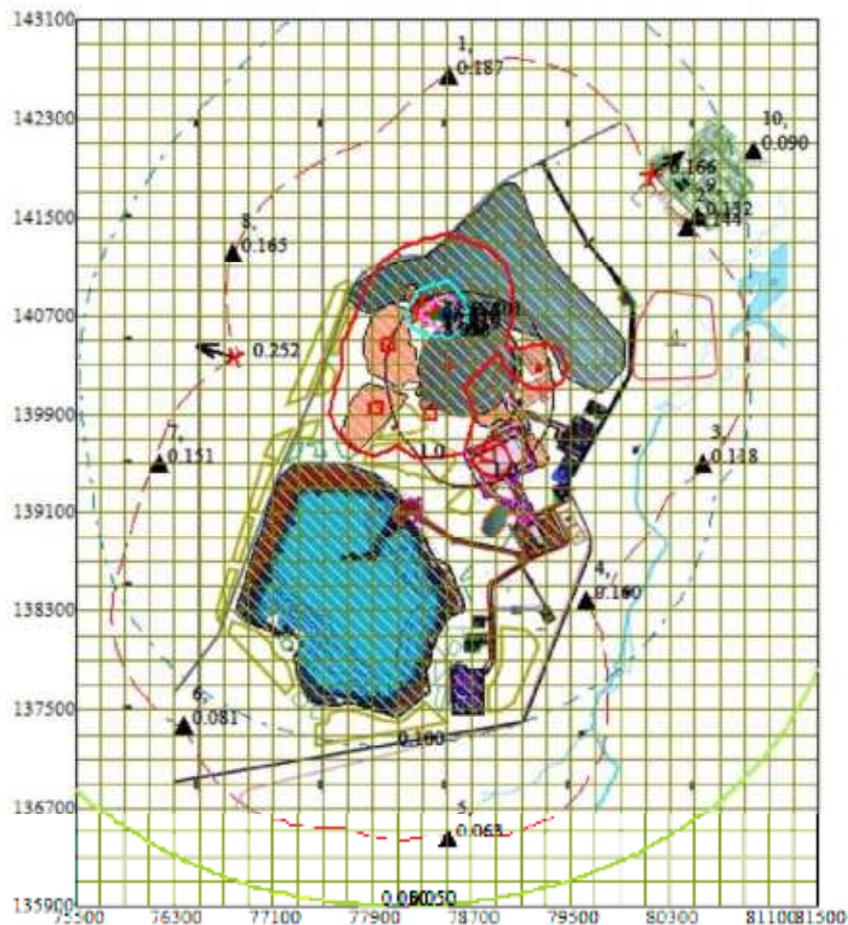
- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Территория предприятия | 0.100 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.370 ПДК |
| Расчетные точки, группа N 01 | 0.730 ПДК |
| Максим. значение концентрации | 1.0 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 1.100 ПДК |
| | 1.327 ПДК |



Макс концентрация 1.4748268 ПДК достигается в точке $x=79100$ $y=140300$
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 1.77 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 TOO "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495')



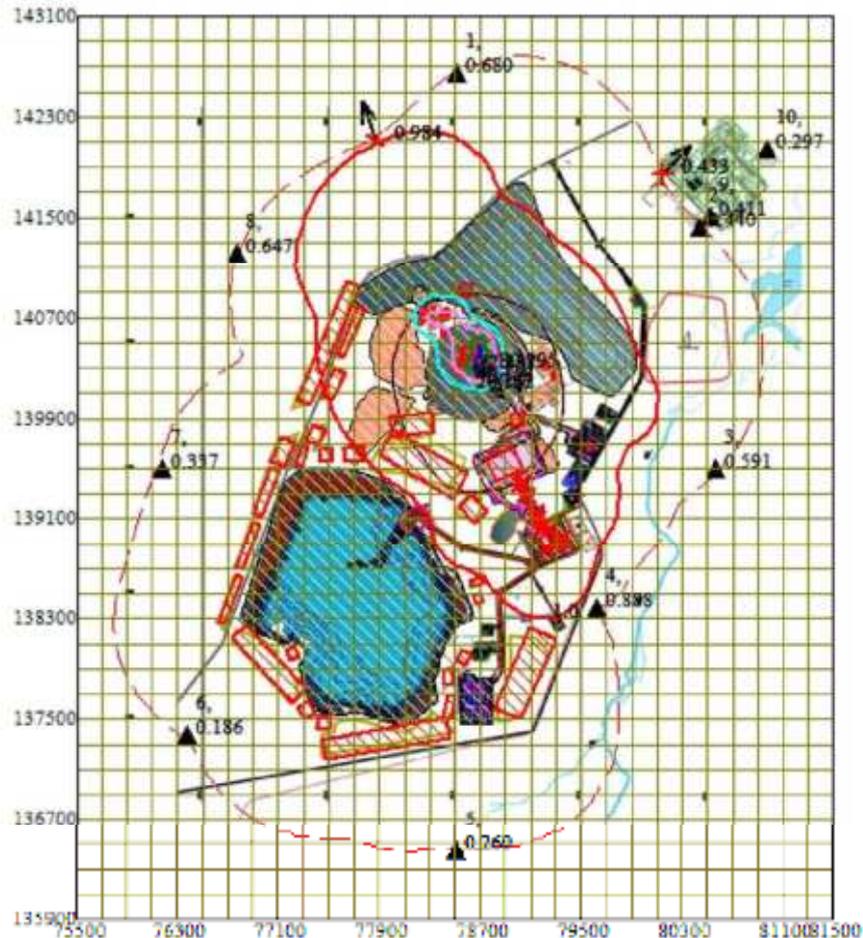
- | | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Условные обозначения: | Максимумы в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Территория предприятия | 0.100 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 1.0 ПДК |
| Расчетные точки, группа N 01 | 0.025 ПДК |
| Максимум значения концентрации | 17.810 ПДК |
| Расчет. прямоугольник N 01 | 26.410 ПДК |
| | 31.684 ПДК |



Макс концентрация 35.2006111 ПДК достигается в точке $x= 78500$ $y= 140700$
 При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 5.21 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



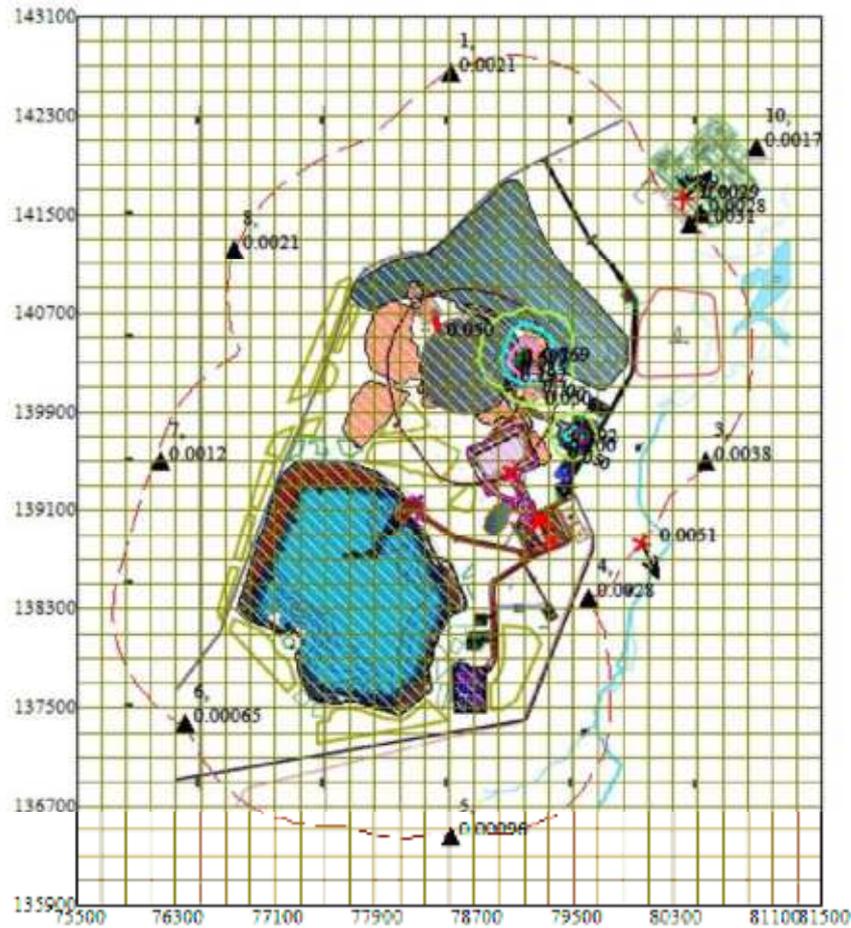
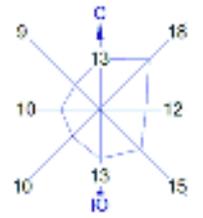
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
 - 20.132 ПДК
 - 40.153 ПДК
 - 80.174 ПДК
 - 72.187 ПДК



Макс концентрация 80.1952744 ПДК достигается в точке $x = 78700$ $y = 140300$
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)

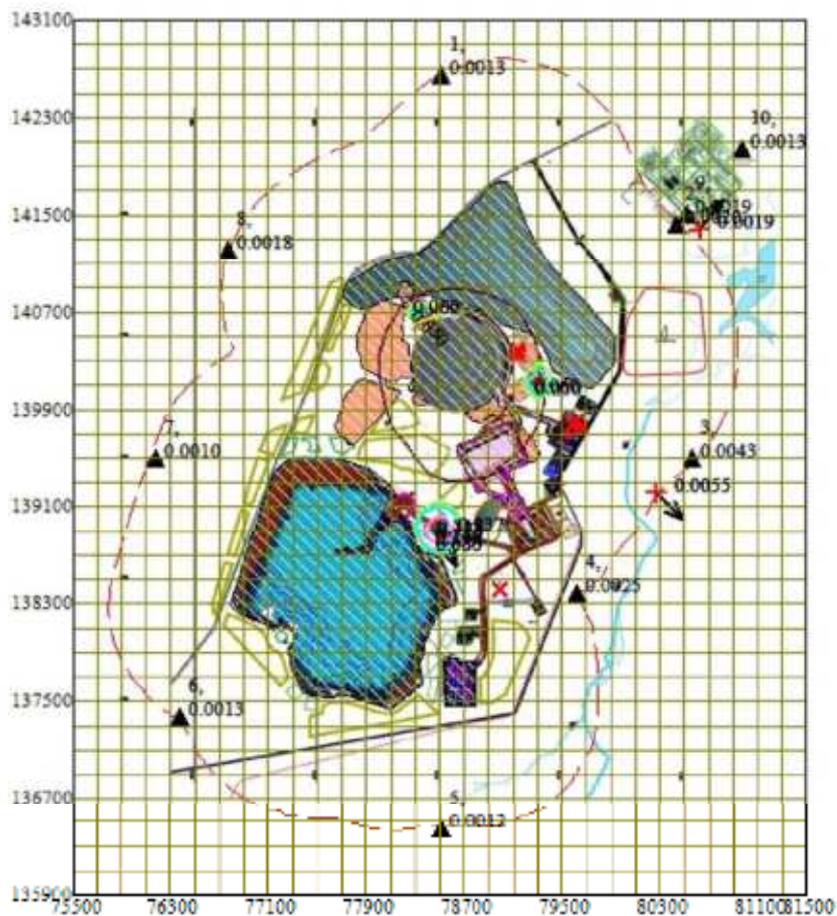
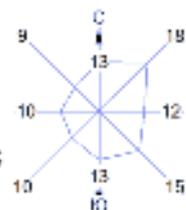


- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Территории предприятий | 0.100 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.162 ПДК |
| Расчетные точки, группа N 01 | 0.385 ПДК |
| Максим. значение концентрации | 0.577 ПДК |
| Расчет. прямоугольник N 01 | 0.602 ПДК |



Макс концентрация 0.7686853 ПДК достигается в точке $x= 79100$ $y= 140300$
 При опасном направлении 34° и опасной скорости ветра 4.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0002 ТОО "АйтунЕх Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

 Жилые зоны, группа N 01
 Территории предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

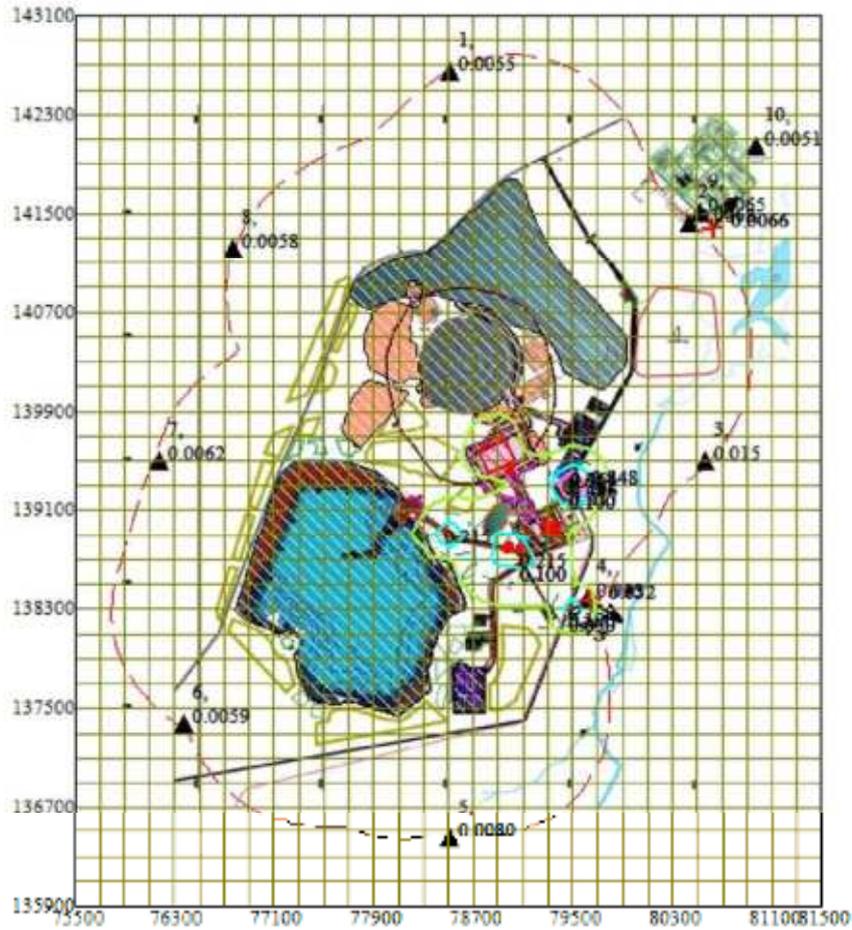
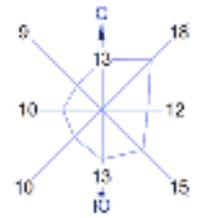
Изолинии в долях ПДК

 0.050 ПДК
 0.060 ПДК
 0.100 ПДК
 0.119 ПДК
 0.178 ПДК
 0.213 ПДК

0 529 1057м.
 Масштаб 1:52900

Макс концентрация 0.236812 ПДК достигается в точке $x = 78500$ $y = 138900$
 При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчёт на конец 2027 года.

Город : 004 Актюбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654°)

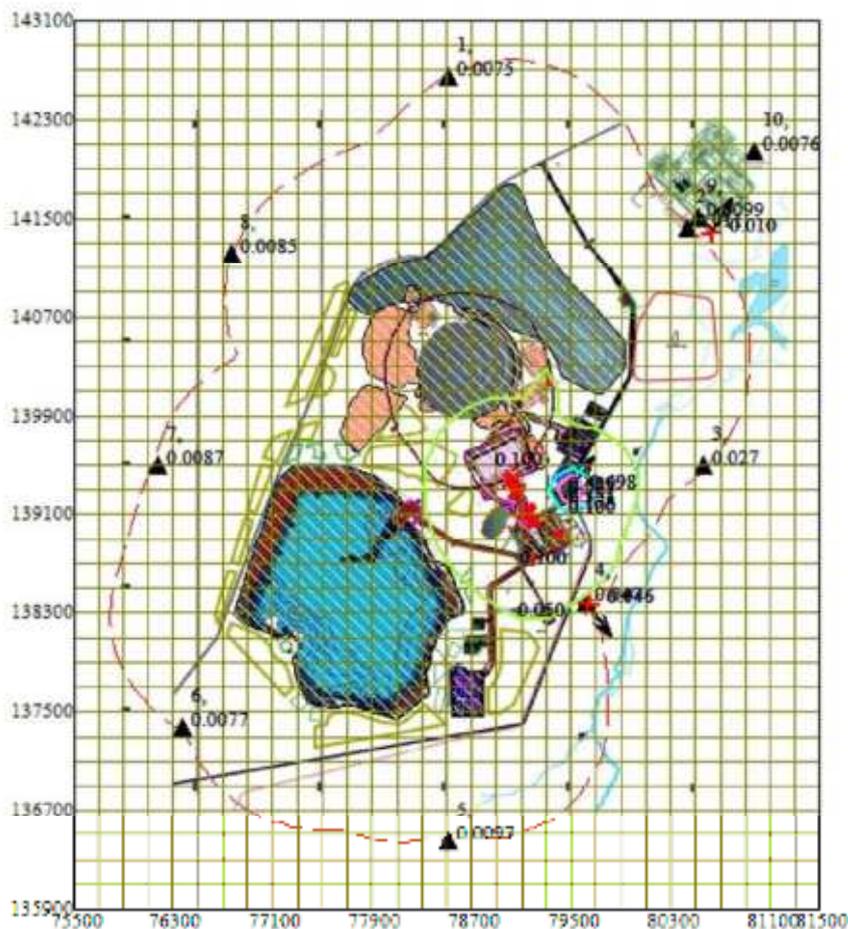
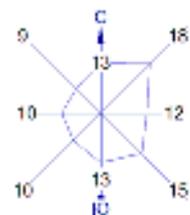


- | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------|
| Условные обозначения: | | Изолинии в долях ПДК | |
| | Жилые зоны, группа N 01 | | 0.050 ПДК |
| | Территории предприятия | | 0.100 ПДК |
| | Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | | 0.215 ПДК |
| | Расчетные точки, группа N 01 | | 0.428 ПДК |
| | Максим. значение концентрации | | 0.637 ПДК |
| | Расч. прямоугольник N 01 | | 0.784 ПДК |



Макс концентрация 0.8482401 ПДК достигается в точке $x=79500$ $y=139300$
 При опасном направлении 280° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



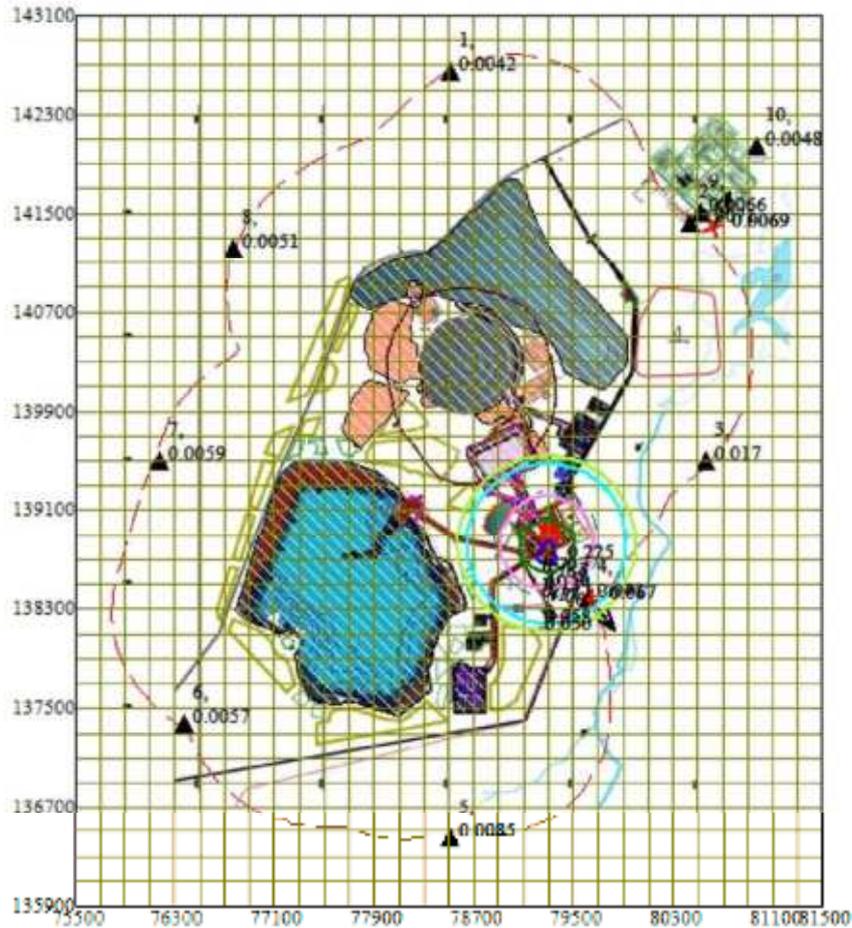
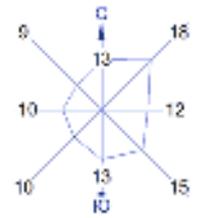
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территории предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 01
 - Максимальные значения концентрации
 - Расчет. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.178 ПДК
 - 0.351 ПДК
 - 0.525 ПДК
 - 0.629 ПДК



Макс. концентрация 0.6291454 ПДК достигается в точке $x = 79600$ $y = 136300$
 При опасном направлении 211° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актыбинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

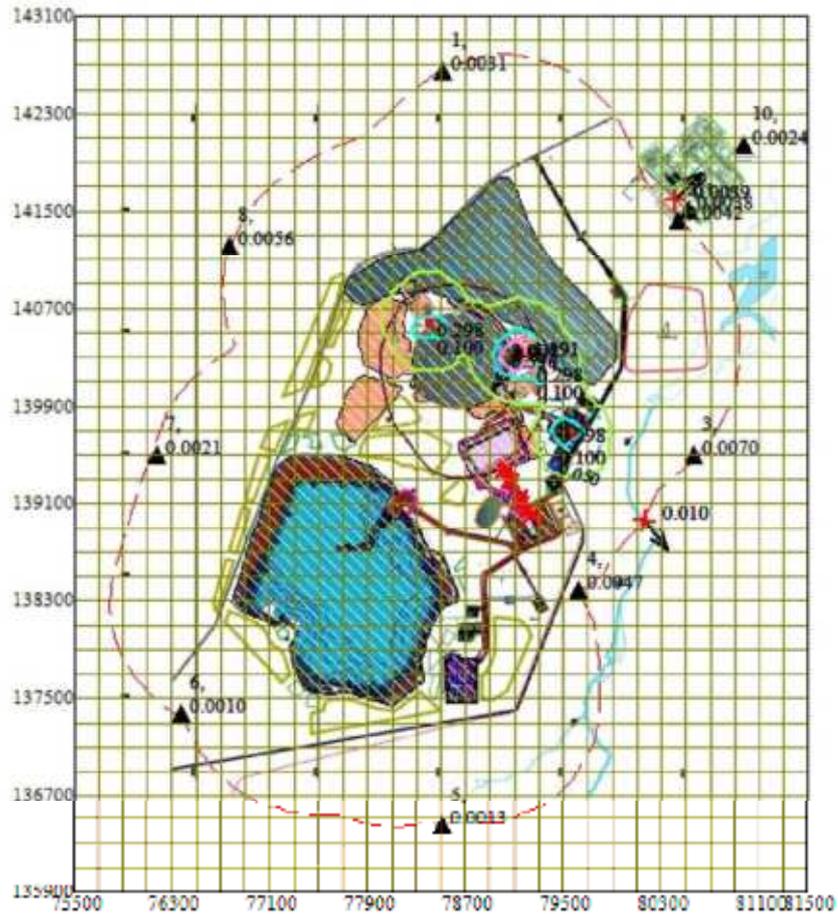
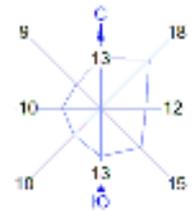


- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Территория предприятия | 0.058 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.100 ПДК |
| Расчетные точки, группа N 01 | 0.114 ПДК |
| Макси. значение концентрации | 0.189 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 0.203 ПДК |



Макс концентрация 0.2250225 ПДК достигается в точке $x = 79300$ $y = 138700$
 При опасном направлении 354° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

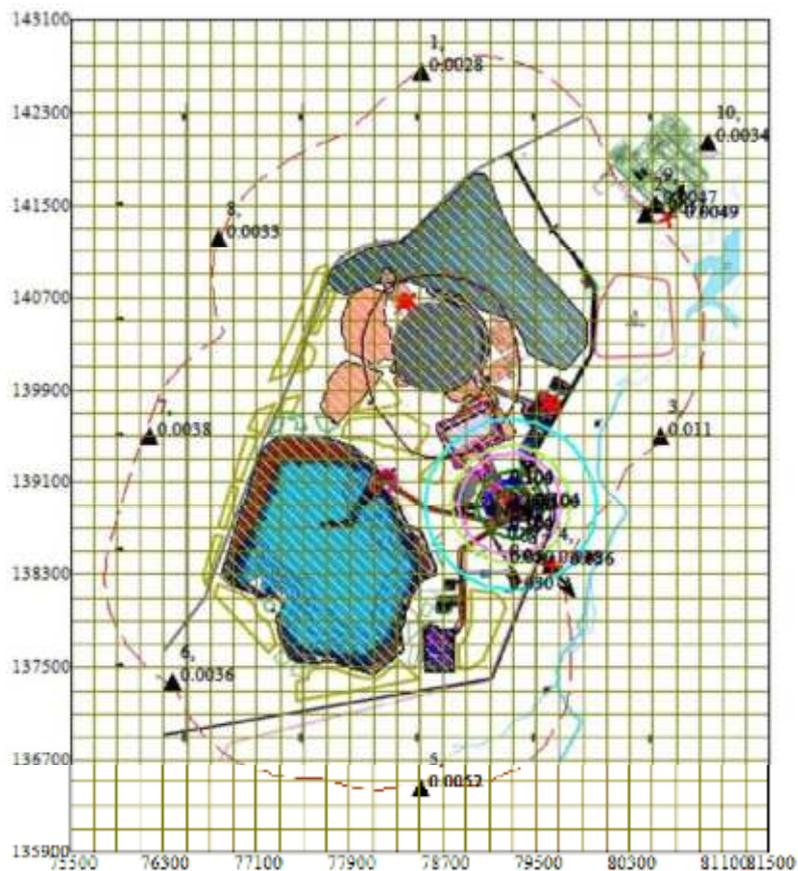
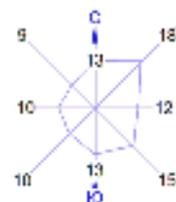


- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Условные обозначения: | Изолиния в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Территория предприятия | 0.100 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.298 ПДК |
| Расчетные точки, группа N 01 | 0.598 ПДК |
| Максимальные значения концентрации | 0.893 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 1.0 ПДК |
| | 1.072 ПДК |



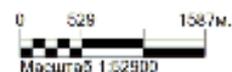
Макс концентрация 1.1910734 ПДК достигается в точке $x = 79100$ $y = 140300$
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 1.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6001 0303+0333



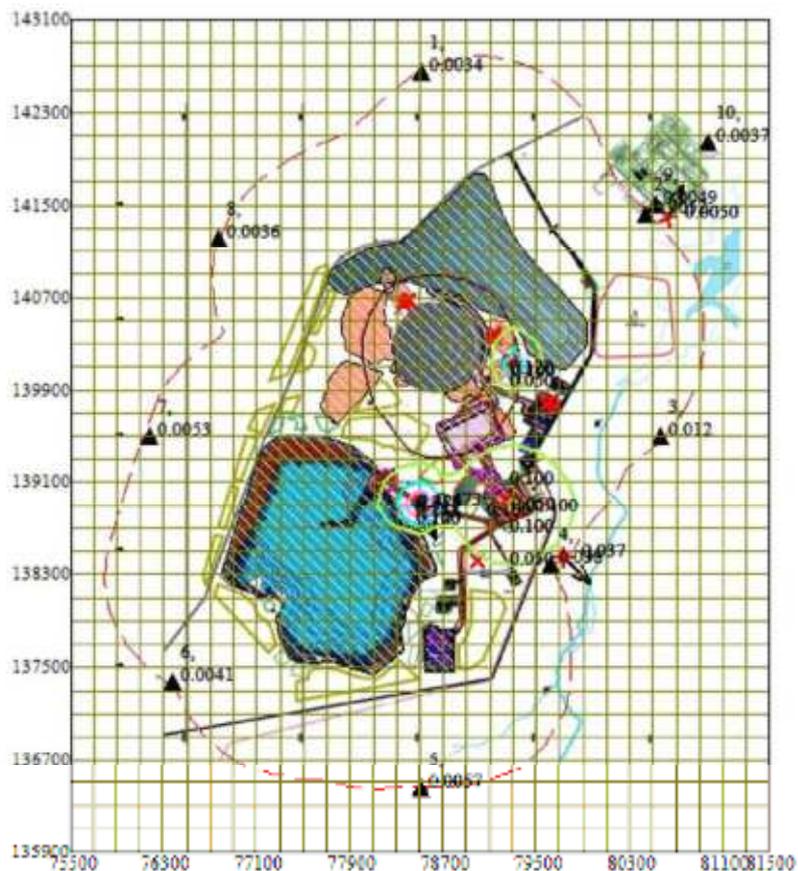
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 01
 Максимальные значения концентрации
 Расчет. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.000 ПДК
 0.060 ПДК
 0.068 ПДК
 0.067 ПДК
 0.100 ПДК
 0.104 ПДК



Макс концентрация 0.1152384 ПДК достигается в точке $x = 79100$ $y = 138900$
 При опасном направлении 87° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6002 0303+0333+1325



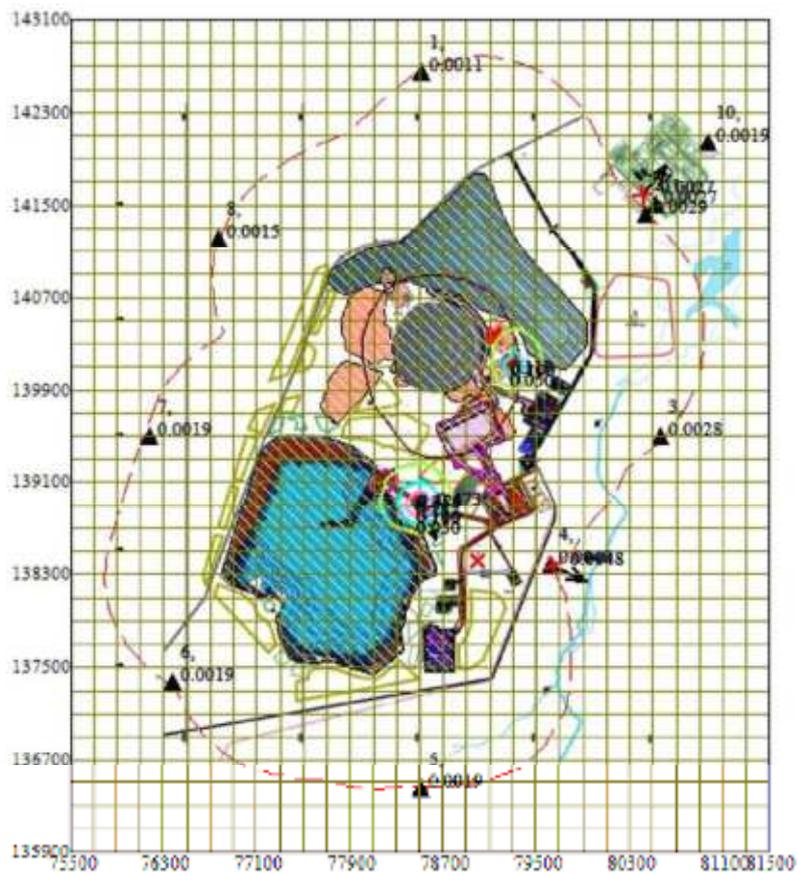
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Максимальные значения концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изоплефы в долях ПДК
- 0.060 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.120 ПДК
 - 0.238 ПДК
 - 0.365 ПДК
 - 0.428 ПДК



Макс концентрация 0.4731112 ПДК достигается в точке $x = 78500$ $y = 138900$
 При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчёт на конец 2027 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6003 0303+1325



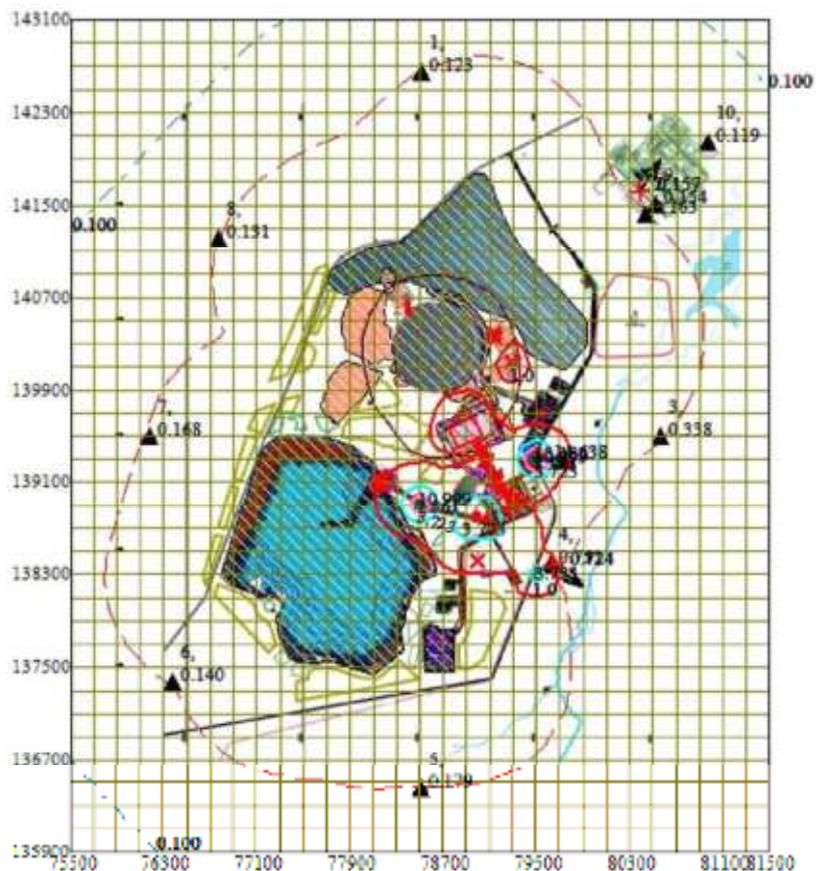
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Максимальная концентрация
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изопланы в д.д. ПДК
- 0.060 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.119 ПДК
 - 0.237 ПДК
 - 0.365 ПДК
 - 0.428 ПДК



Макс концентрация 0.4730023 ПДК достигается в точке $x = 78500$ $y = 138900$
 При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчёт на конец 2027 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



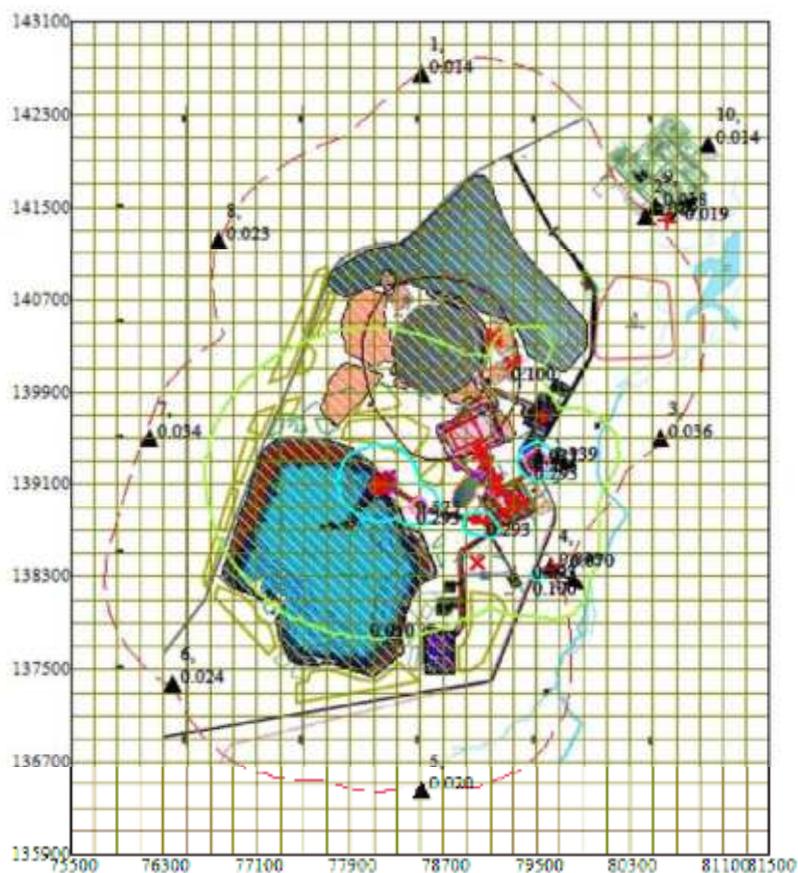
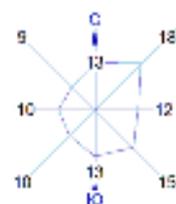
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 01
 Максимальные значения концентрации
 Расчет, прямоугольник N 01

Изопланки в долях ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 3.723 ПДК
 7.361 ПДК
 10.993 ПДК
 13.162 ПДК



Макс концентрация 14.6375341 ПДК достигается в точке $x=79500$ $y=139300$
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6023 0113+0330



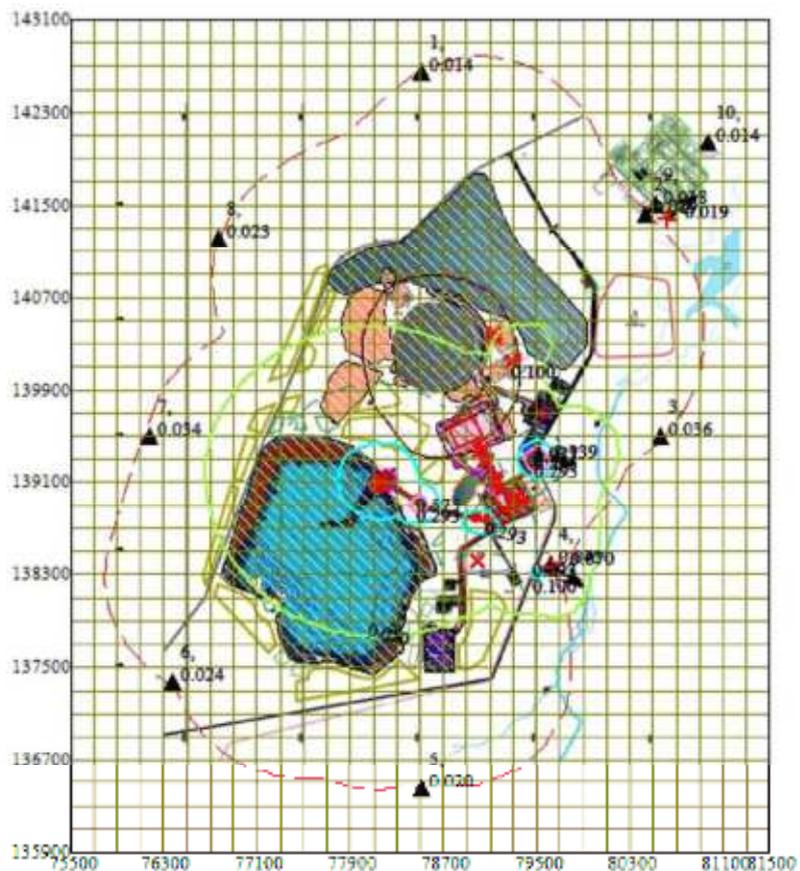
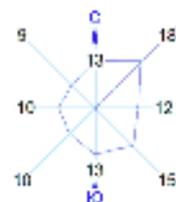
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территории предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчетные точки, группа N 01
 Максимальные значения концентрации
 Расчет. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.293 ПДК
 0.575 ПДК
 0.857 ПДК
 1.0 ПДК
 1.027 ПДК



Макс концентрация 1,1393/65 ПДК достигается в точке х= 79500 у= 138300
 При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 0,55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "АлтынЕх Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6035 0184+0330



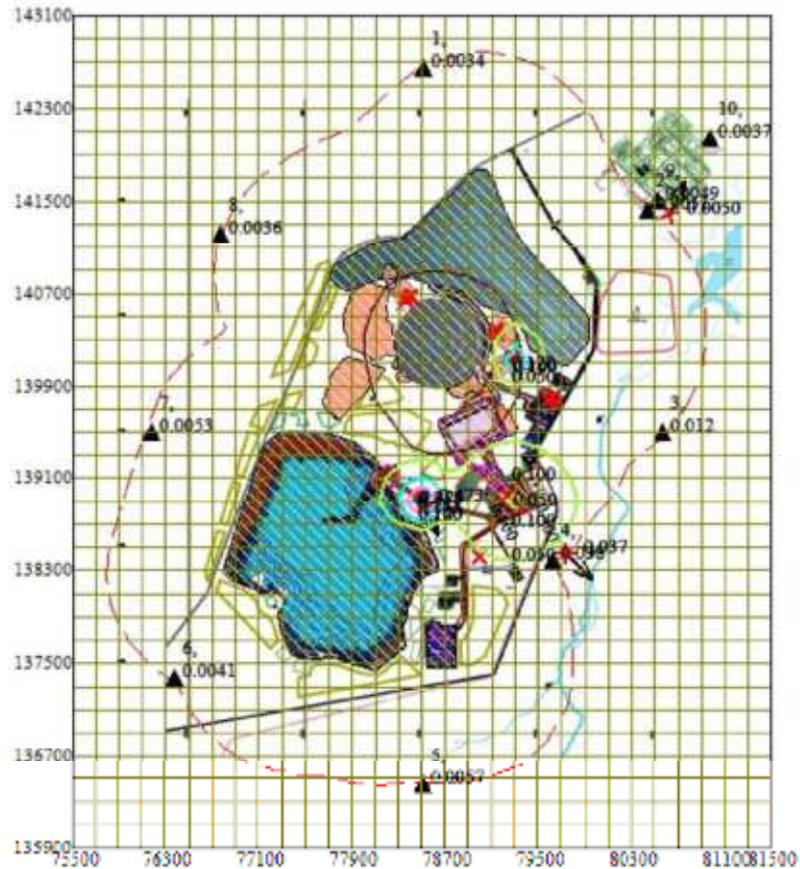
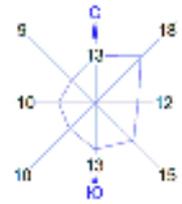
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территории предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 01
 - Максимальные значения концентрации
 - Разм. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.200 ПДК
 - 0.575 ПДК
 - 0.857 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.027 ПДК



Макс концентрация 1,1389/65 ПДК достигается в точке х= 79500 у= 138300
 При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 0,55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актобинская область
Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325



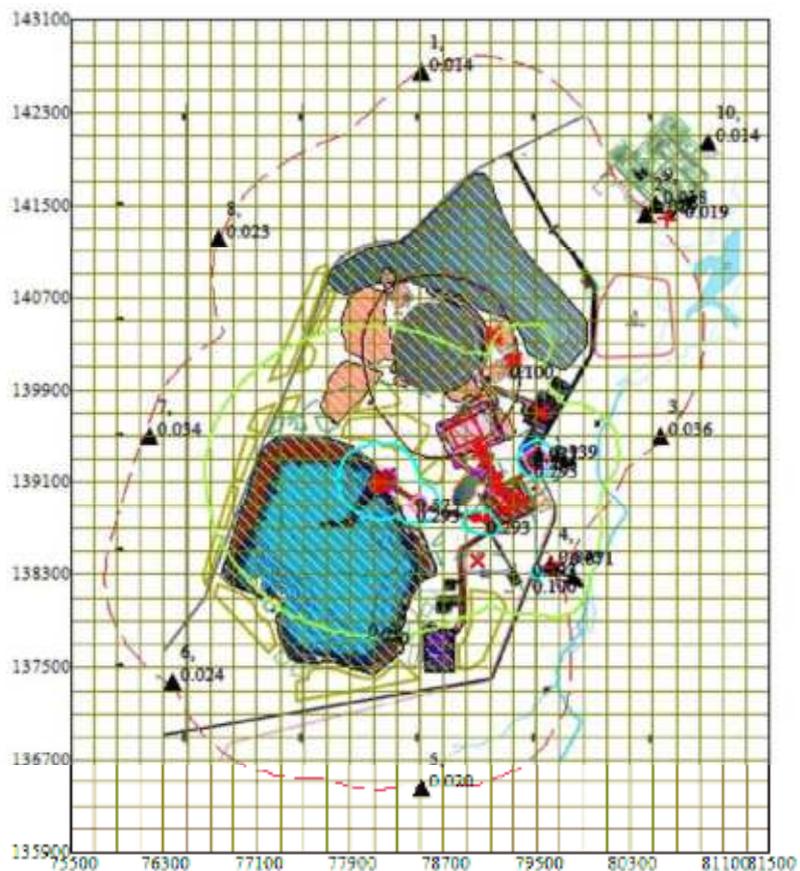
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Максимальные значения концентраций
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изопланы в долях ПДК
- 0.060 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.120 ПДК
 - 0.238 ПДК
 - 0.365 ПДК
 - 0.428 ПДК



Макс концентрация 0.4731112 ПДК достигается в точке $x = 78500$ $y = 138900$
При опасном направлении 335° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
Расчёт на конец 2027 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6042 0322+0330



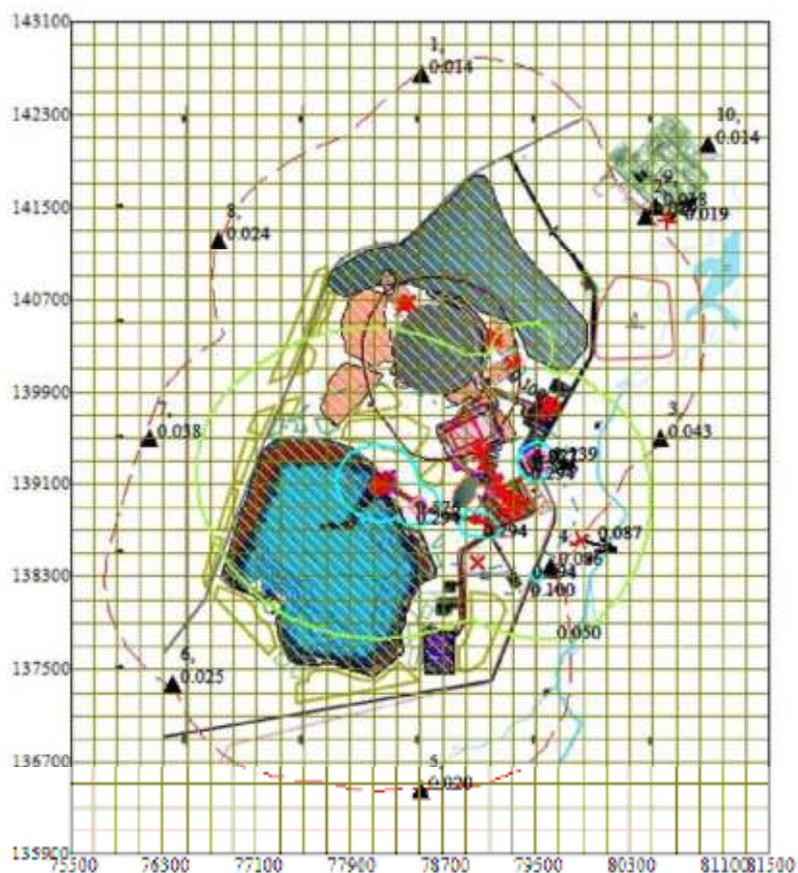
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территории предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 01
 - Максимальные значения концентрации
 - Разм. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.293 ПДК
 - 0.575 ПДК
 - 0.857 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.027 ПДК



Макс концентрация 1,1393/857 ПДК достигается в точке х= 79500 у= 138300
 При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 0,55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Максимальные значения концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

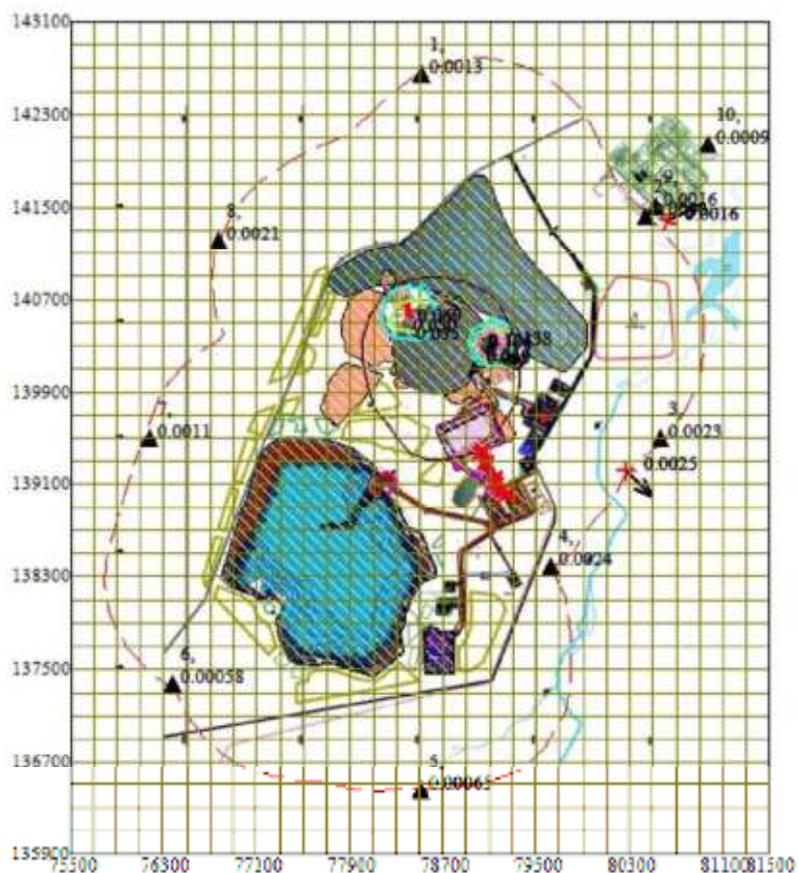
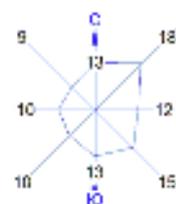
Изоплан в д.д.к. ПДК

- 0.060 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.204 ПДК
- 0.576 ПДК
- 0.867 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.027 ПДК

0 500 1500 м
 Масштаб 1:52500

Макс концентрация 1.1393912 ПДК достигается в точке $x = 79500$ $y = 139300$
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31×37
 Расчт на конец 2027 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6359 0342+0344

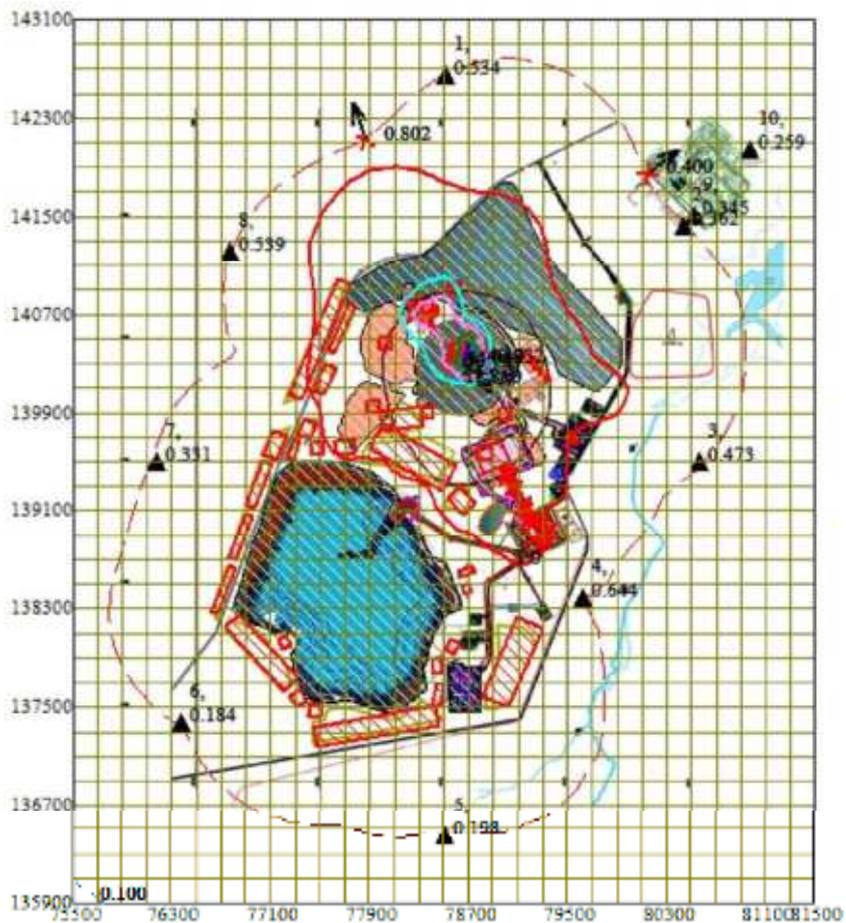
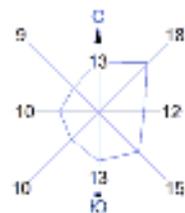


- | | |
|--|---|
| <p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Жилые зоны, группа N 01 Территория предприятия Санитарно-защитные зоны, группа N 01 Расчётные точки, группа N 01 Максимальные значения концентрации Расч. прямоугольник N 01 | <p>Изопланки в долях ПДК</p> <ul style="list-style-type: none"> 0.035 ПДК 0.060 ПДК 0.060 ПДК 0.100 ПДК 0.104 ПДК 0.124 ПДК |
|--|---|



Макс концентрация 0.1380136 ПДК достигается в точке $x = 79100$ $y = 140300$
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчётной сетки 200 м, количество расчётных точек 31×37
 Расчёт на конец 2027 года.

Город : 004 Актобинская область
 Объект : 0002 ТОО "AltynEx Production" Вар.№ 8
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2902+2907+2908+2909+2930+2978



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 01
 - Максимальное значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 12.310 ПДК
 - 24.617 ПДК
 - 36.725 ПДК
 - 44.048 ПДК



Макс концентрация 48.9318466 ПДК достигается в точке $x= 78700$ $y= 140300$
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*37
 Расчет на конец 2027 года.

