



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ИНСТИТУТ «УРАЛГИПРОРУДА»**

ЧЛЕН АССОЦИАЦИИ «САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ПРОЕКТИРОВЩИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
регистрационный номер записи в гос. реестре СРО-П-095-21122009

Заказчик – ОАО «ММК-МЕТИЗ»

**ПРОЕКТ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ, НАРУШЕННЫХ ПРИ
РАЗМЕЩЕНИИ ОТХОДОВ III-V КЛАССОВ ОПАСНОСТИ
(ПОЛИГОН НЕУТИЛИЗИРУЕМЫХ ОТХОДОВ
ОАО «ММК-МЕТИЗ»)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 2. Приложения. Книга 3.

Атмосферный воздух. Планы. Справки.

Аварийные ситуации. Расчеты выбросов от источников

5027-02-02-ОВОС4

Том 8

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
Институт «УРАЛГИПРОРУДА»**

ЧЛЕН АССОЦИАЦИИ «САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ПРОЕКТИРОВЩИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
регистрационный номер записи в гос. реестре СРО-П-095-21122009

Заказчик – ОАО «ММК-МЕТИЗ»

**ПРОЕКТ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ, НАРУШЕННЫХ ПРИ
РАЗМЕЩЕНИИ ОТХОДОВ III-V КЛАССОВ ОПАСНОСТИ
(ПОЛИГОН НЕУТИЛИЗИРУЕМЫХ ОТХОДОВ
ОАО «ММК-МЕТИЗ»)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 2. Приложения. Книга 3.

Атмосферный воздух. Планы. Справки.

Аварийные ситуации. Расчеты выбросов от источников

5027-02-02-ОВОС4

Том 8

Генеральный директор

В.И. Пырков

Главный инженер проекта

В.А. Валов

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

2023

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Экологический отдел			
Начальник отдела		28.12.2023	Т.В. Овчинникова
Главный специалист		28.12.2023	Е.В. Морозова
Инженер I категории		28.12.2023	О.П. Быстрова

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

5027-02-02-ОВОС4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Быстрова			28.12.23
Пров.		Морозова			28.12.23
Нач. отд.		Овчинникова			28.12.23
Н. контр.		Солодовников			28.12.23
ГИП		Валов			28.12.23

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	203

**АО Институт
«Уралгипроруда»**

Содержание

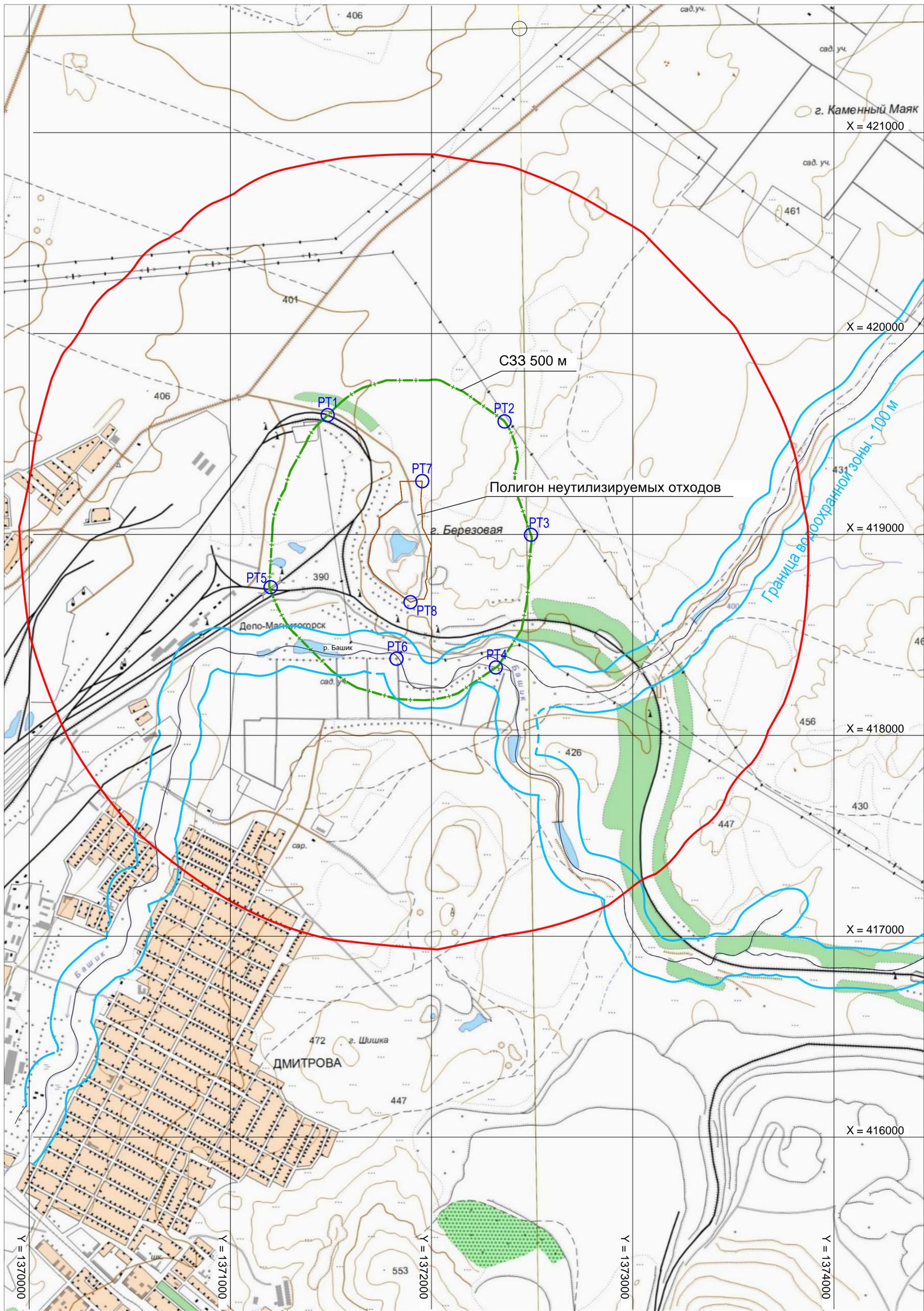
Приложение 34 Ситуационный план расположение полигона не утилизируемых отходов ОАО «ММК-Метиз» с указанием санитарно-защитной зоны, расчетных точек и зоны влияния предприятия М 1:10000	4
Приложение 35 Карта-схема расположения источников выбросов в период рекультивации полигона не утилизируемых отходов ОАО «ММК-Метиз» М1:1000	5
Приложение 36 Справка № 23-1189 от 24.04.2023 г. Челябинского ЦГМС-филиал ФГБУ «Уральское УГМС» о климатических характеристиках	6
Приложение 37 Справка № МАВ-158 от 19.04.2023 г. Челябинского ЦГМС-филиал ФГБУ «Уральское УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ	8
Приложение 38 Справка № МАВ-159 от 19.04.2023 г. Челябинского ЦГМС-филиал ФГБУ «Уральское УГМС» о фоновых долгопериодных концентрациях загрязняющих веществ	10
Приложение 39 Справка № 02.02.08/22237 от 01.11.2023 г. Уральского межрегионального Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования о расчетных фоновых концентрациях	12
Приложение 40 Справка № 4026/25 от 26.10.2023 г. ФГБУ «ГГО» о поправочном коэффициенте на рельеф местности	17
Приложение 41 Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников на период рекультивации	18
Источник выбросов № 6501 – Устройство временных дорог	18
Источник выбросов № 6502 – Строительство водоотводных канав и резервуаров для сбора поверхностных вод	40
Источник выбросов № 6503 – Откачка воды	67
Источник выбросов № 6504 – Перемещение отходов	72
Источник выбросов № 6505 – Строительство карты	75
Источник выбросов № 6506 – Складирование отходов в карту	106
Источник выбросов № 6507 – Закрытие карты	126
Источник выбросов № 6508 – Засыпка инертным грунтом территории вокруг карты	141
Источник выбросов № 6509 – Засыпка и планировка территории ПРГ	159
Источник выбросов № 501 – Труба ДЭС	162
Источники выбросов №№ 502-503 – Труба ДЭС	163
Источник выбросов № 6510 – Демонтажные работы	165
Источник выбросов № 6511 – Гидропосев	191

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							2
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					

Приложение 42 Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийной ситуации	197
Ситуация «А» – Разгерметизация топливного бака автосамосвала Камаз 65115 с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность без возгорания (ИЗАВ 6551).....	197
Ситуация «Б» – Разгерметизация топливного бака автосамосвала Камаз 65115 с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и возгоранием (ИЗАВ 6552)	199
Ситуация «В» – Опрокидывание автосамосвала (КАМАЗ, г/п 15 т) с инертным материалом (ИЗАВ 6553).....	200
Таблица регистрации изменений	203

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							3
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

С



Условные обозначения

Графическое обозначение	Наименование
	Граница водоохранной зоны
	Граница санитарно-защитной зоны предприятия
	Граница земельного отвода
	Расчетные точки
	Граница зоны влияния (изолиния 0.05 ПДК по диоксиду азота)

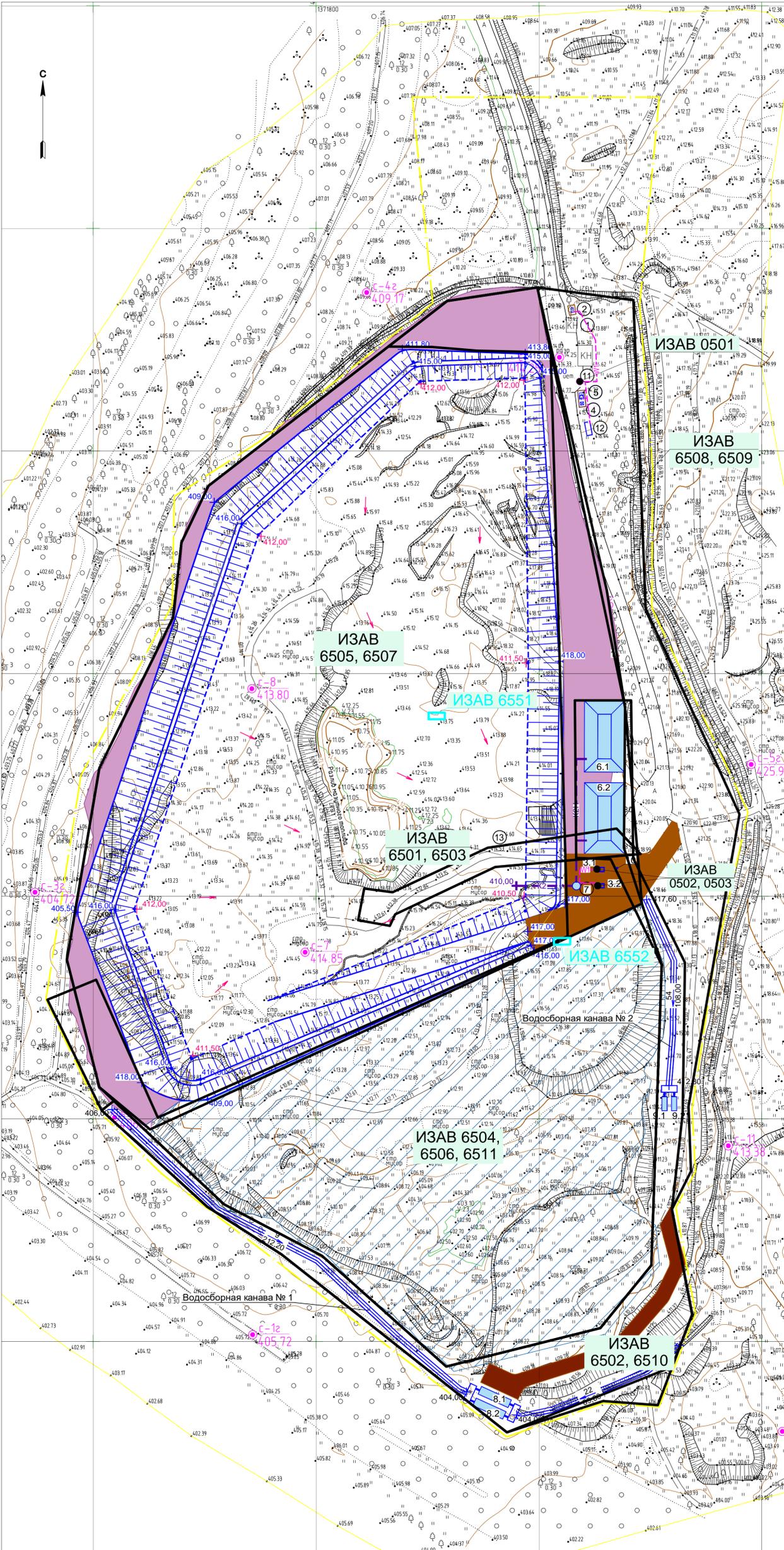
Приложение 34

Ситуационный план расположения полигона не утилизируемых отходов ОАО "ММК-МЕТИЗ" с указанием санитарно-защитной зоны, расчетных точек и зоны влияния предприятия в период рекультивации
М 1:10000

Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4



Номер по плану	Наименование	Примечание
1	Пост охраны	Сущ.
2	Пневматическая мойка колес «Каскад-Аэро»	Проектир.
3.1	ДЭС № 1 - 200 кВА	Проектир.
3.2	ДЭС № 2 - 200 кВА	Проектир.
4	Контейнер для сбора ТКО	Проектир.
5	Мобильная туалетная кабина	Проектир.
6.1	Контрольно-регулирующий пруд №1 для сбора поверхностных вод	Проектир.
6.2	Контрольно-регулирующий пруд №2 для сбора поверхностных вод	Проектир.
7	КНС	Проектир.
8.1	Резервуар №1 для сбора поверхностных вод от канавы № 1	Проектир.
8.2	Резервуар №2 для сбора поверхностных вод от канавы № 1	Проектир.
9.1	Резервуар №1 для сбора поверхностных вод от канавы № 2	Проектир.
9.2	Резервуар №2 для сбора поверхностных вод от канавы № 2	Проектир.
10	Молниезащит	Проектир.
11	ДЭС № 3 - 14,4 кВА	Проектир.
12	Бытовка	Проектир.
13	Карта отходов	Проектир.

Условные обозначения

Графическое обозначение	Наименование
	Граница земельного отвода
	Существующие сооружения
	Временная технологическая автодорога
	Проектируемые сооружения
	Размещение отходов
	Спланированная территория после перемещения отходов
	Самотечный трубопровод поверхностных вод
	Напорный трубопровод поверхностных вод
	Напорный трубопровод поверхностных вод
	Отметка дна карты
	Неорганизованные источники выбросов ЗВ в период рекультивации
	Организованные источники выбросов ЗВ в период рекультивации
	Неорганизованные источники выбросов ЗВ при аварии

Приложение 35
 Карта-схема расположения источников выбросов в период рекультивации
 полигона неутилизируемых отходов ОАО "ММК-Метиз"
 М 1:1000

Приложение 36

Справка № 23-1189 от 24.04.2023 г. Челябинского ЦГМС-филиал ФГБУ «Уральское УГМС» о климатических характеристиках

2524



Министерство природных ресурсов и экологии
Российской Федерации
Федеральная служба по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды
ФГБУ «Уральское УГМС»

**Челябинский ЦГМС – филиал
ФГБУ «Уральское УГМС»**

Челябинский центр по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды -
филиал Федерального государственного
бюджетного учреждения «Уральское
управление по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды»

Витебская ул., д. 15, Челябинск, 454080
тел. (351) 729-83-63, (факс) (351) 729-83-63
ОКПО 25002690 ОГРН 1136685000902
ИНН 6685025156 КПП 668501001
E-mail: office@chelpogoda.ru
Сайт: www.chelpogoda.ru

На № 21.04.2023 № 23-1189
125» от 13.04.2023

О климатической характеристике

На Ваш запрос о климатических характеристиках в связи с выполнением инженерных изысканий по объекту: «Проект рекультивации земель, нарушенных при размещении отходов III-IV классов опасности «Полигон не утилизируемых отходов ОАО «ММК-МЕТИЗ», расположенного в Челябинской области, г. Магнитогорске, Ленинском районе, предоставляем сведения по данным метеорологической станции Магнитогорск, расположенной по адресу: Челябинская область, г. Магнитогорск, аэродром РОСТО:

- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (1961-2020 гг.) - плюс 26,1°C;
- средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (1961-2020 гг.) - минус 21,5°C;
- среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей, % (1966-2020 гг.):

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
15	15	6	3	18	17	17	9	18

- значение скорости ветра превышаемое в данной местности в среднем многолетнем режиме в 5% случаев (1978-2020 гг.) - 7 м/с;
- коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, $A=160$.

Коэффициент рельефа местности для территории Челябинской области рассчитывается в ФГБУ «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова» (ГУ «ГГО»), почтовый адрес: 194021, г. Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д. 7, факс (812) 297-86-61, телефон 297-43-90.

Справка действительна в течение 5 лет со дня выдачи, используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки / объекта) и не подлежит передаче другим организациям. Любая информация из справки не может быть использована третьими лицами в любых целях, в том числе коммерческих, а также любым

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

6

образом, в том числе путём размещения на сайтах органов государственной власти РФ, без письменного разрешения владельца - Челябинского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС»

С 11.05.2021 г. климатические характеристики дополнены данными за период с 2017 по 2020 год.

Начальник Челябинского ЦГМС - филиала
ФГБУ «Уральское УГМС»



В.М. Кочегоров

Дорохова Раиса Рашидовна
Тел. (351) 232-09-58 доп. 312;
(351) 729-83-63 доп. 312

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5027-02-02-ОВОС4	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

Приложение 37

Справка № МАВ-158 от 19.04.2023 г. Челябинского ЦГМС-филиал ФГБУ «Уральское УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ



Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Уральское УГМС»)

ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЦГМС - ФИЛИАЛ ФГБУ «УРАЛЬСКОЕ УГМС»
Челябинский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды -
филиал Федерального государственного бюджетного учреждения
«Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

Витебская ул. д.15, Челябинск, 454080, тел. (351) 729-83-63, факс (351) 729-83-63
E-mail: office@chelpogoda.ru

19.04.2023г. № МАВ-158
на № 126э от 11.04.2023г.

Директору
ООО "Уралгеопроект"
Гуман О.М.

**СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Населённый пункт: г. Магнитогорск Челябинской обл.

Фон выдаётся для: ООО "Уралгеопроект"

В целях: для проведения инженерных изысканий

Для объекта: "Проект рекультивации земель, нарушенных при размещении отходов III-V классов опасности "Полигон не утилизируемых отходов ОАО "ММК-МЕТИЗ", расположенного в г. Магнитогорске, Ленинском районе

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и Методическим указаниям по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха (утв. Приказом Минприроды России от 22.11.2019г. № 794) по данным наблюдений на стационарном посту № 36 (ул. Котовского, 23) Магнитогорской лаборатории мониторинга загрязнения атмосферного воздуха – Лицензия № Л039-00117-77/00155196 от 2022-04-29.

Фон определен с учетом вклада всех предприятий г. Магнитогорска.

Значения фоновых концентраций (Сф) вредных веществ:

№№	Загрязняющее вещество	Единица измерения	Сф
1	Взвешенные вещества	мг/м ³	0,771
2	Диоксид серы	мг/м ³	0,074
3	Диоксид азота	мг/м ³	0,088
4	Оксид углерода	мг/м ³	3,556
5	Оксид азота	мг/м ³	0,052
6	Дигидросульфид (сероводород)	мг/м ³	0,009

Фоновая концентрация углерода (Пигмента чёрного) не определена, т.к. наблюдения за содержанием этого вещества в атмосферном воздухе г. Магнитогорска не проводятся.

Также не установлены фоновые концентрации загрязняющих веществ:
- Керосин

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

8

- Алканы C₁₂-C₁₉
- Пыль неорганическая : 70%-20% SiO₂
- Пыль неорганическая : до 20% SiO₂.

Методики определения вышеперечисленных веществ отсутствуют в РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды».

Значения фоновых концентраций действительны до 01.01.2028г.

Справка используется только в пользу заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник Челябинского ЦГМС- филиала ФГБУ «Уральское УГМС»



В.М. Кочегоров

Начальник Магнитогорской ЛМАН Е.В.Армер
(3519) 20 26 16

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Приложение 38

Справка № МАВ-159 от 19.04.2023 г. Челябинского ЦГМС-филиал ФГБУ «Уральское УГМС» о фоновых долгопериодных концентрациях загрязняющих веществ



Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Уральское УГМС»)

ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЦГМС - ФИЛИАЛ ФГБУ «УРАЛЬСКОЕ УГМС»
Челябинский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды -
филиал Федерального государственного бюджетного учреждения
«Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

Витебская ул. д.15, Челябинск, 454080, тел. (351) 729-83-03, факс (351) 729-83-03
E-mail: office@chelpogoda.ru

19.04.2023г. № МАВ-159
на № 126э от 11.04.2023г.

Директору
ООО "Уралгеопроект"
Гуман О.М.

СПРАВКА

О ФОНОВЫХ ДОЛГОПЕРИОДНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Населенный пункт: г. Магнитогорск Челябинской обл.

Фон выдается для: ООО "Уралгеопроект"

В целях: для проведения инженерных изысканий

Для объекта: "Проект рекультивации земель, нарушенных при размещении отходов III-V классов опасности "Полигон не утилизируемых отходов ОАО "ММК-МЕТИЗ",

расположенного в г. Магнитогорске, Ленинском районе

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 по данным наблюдений на стационарных постах Магнитогорской лаборатории мониторинга загрязнения атмосферного воздуха - Лицензия № Л039-00117-77/00155196 от 2022-04-29.

Значения фоновых долгопериодных средних концентраций (Сфс) вредных веществ:

№№	Загрязняющее вещество	Единица измерения	Сф
1	Взвешенные вещества	мг/м ³	0,311
2	Диоксид серы	мг/м ³	0,023
3	Диоксид азота	мг/м ³	0,037
4	Оксид углерода	мг/м ³	1,501
5	Оксид азота	мг/м ³	0,017
6	Дигидросульфид (сероводород)	мг/м ³	0,0025

Фоновая долгопериодная средняя концентрация углерода (Пигмента чёрного) не определена, т.к. наблюдения за содержанием этого вещества в атмосферном воздухе г. Магнитогорска не проводятся.

Также не установлены фоновые долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ:

- Керосин
- Алканы C₁₂-C₁₉
- Пыль неорганическая : 70%-20% SiO₂
- Пыль неорганическая : до 20% SiO₂.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

10

Методики определения вышеперечисленных веществ отсутствуют в РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды».

Значения фоновых долгопериодных средних концентраций действительны до 01.01.2028г.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник Челябинского ЦГМС-филиала ФГБУ «Уральское УГМС»



В.М. Кочегоров

Начальник Магнитогорской ЛМАН Е.В. Армер
(3519) 20 26 16

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Приложение 39

Справка № 02.02.08/22237 от 01.11.2023 г. Уральского межрегионального Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования о расчетных фоновых концентрациях



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В
СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**УРАЛЬСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ
СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**
(Уральское межрегиональное управление
Росприроднадзора)

ул. Вайнера, 55, г. Екатеринбург, 620014
телефон / факс 257-22-81
E-mail: rpn66@rpn.gov.ru

Директору
ООО «Уралгеопроект»
О.М.Гуман

620146, г.Екатеринбург, ул.Академика
Бардина, д.48А, кв.144

ugp2003@mail.ru

01 11 2023 № 02 02 08/22237
352э от 29.09.2023

О расчетных фоновых концентрациях

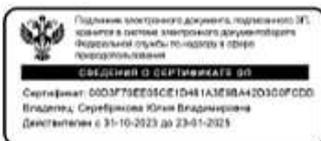
Уральское межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (далее – Управление) в ответ на Ваш запрос (вх-19777 от 29.09.2023) направляет запрашиваемые сведения о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха на основе результатов сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха по г. Магнитогорск для объекта «Полигон неуполучиваемых отходов ОАО «ММК-Метиз»» (код объекта 75-0174-002457-П) по адресу: 455000, Челябинская область, г. Магнитогорск, Ленинский район.

В соответствии с п.2.3 ст. 22.1 Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» и п. 16 Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденной приказом Минприроды России от 11.08.2020 № 581, сведения о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха на основе данных сводных расчетов определяются только в отношении загрязняющих веществ, по которым не осуществляется государственный мониторинг атмосферного воздуха.

Приложение:

1. файл «справка Уралгеопроект_максимально разовые.pdf»
2. файл «справка Уралгеопроект_среднегодовые.pdf»

Врио заместителя руководителя



Ю.В.Серебрякова

Исп. Дягилева Наталья Георгиевна
8 (351) 261-54-60, rd-clb66@rpn.gov.ru

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист 12

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
УРАЛЬСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
(Уральское межрегиональное управление Росприроднадзора)**

ул. Вайнера, 55, г. Екатеринбург, 620014; телефон / факс 257-22-81
E-mail: rpn66@rpn.gov.ru; сайт https://rpn.gov.ru

Директору
ООО «Уралгеопроект»
О.М.Гуман

620146, г.Екатеринбург,
ул.Академика Бардина, д.48А,
кв.144

**Справка
о фоновых максимально разовых концентрациях загрязняющих
веществ**

Направляем Вам сведения о максимально разовых фоновых концентрациях загрязняющих веществ для разработки проектной документации (проект рекультивации земель, нарушенных при размещении отходов III-V классов опасности «Полигон не утилизируемых отходов ОАО «ММК-Метиз») для объекта «Полигон не утилизируемых отходов ОАО «ММК-Метиз»» (код объекта 75-0174-002457-П) по адресу: 455000, Челябинская область, г.Магнитогорск, Ленинский район, подготовленные в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 11.08.2020 № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», подготовленных на основании результатов сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха выбросами промышленности и автотранспорта по г.Магнитогорск.

№ расчетной точки	Координаты расчетной точки		Наименование и код загрязняющего вещества	Фоновые концентрации, мг/м ³				
	X	Y		При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-7 м/с			
					С	В	Ю	З
1	418938,7409	1371847,4649	0328 Углерод (Сажа)	0,0088	3,1892E-06	0,000014896	0,0092	0,0076
1	418938,7409	1371847,4649	2732 Керосин	0,06	0,000012076	0,0000564	0,0248	0,0804
1	418938,7409	1371847,4649	2754 Алканы C12-C19	0,0036	5,516E-08	2,6064E-07	0,0032	0,0044

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

13

№ расчетной точки	Координаты расчетной точки		Наименование и код загрязняющего вещества	Фоновые концентрации, мг/м ³				
	X	Y		При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-7 м/с			
					С	В	Ю	З
1	418938,7409	1371847,4649	2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,1308	0,00000 7916	0,0092	0,1692	0,0316
1	418938,7409	1371847,4649	2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0056	0,00007 52	0,0004	0,0112	0,0036

*Справка используется только в целях заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям

Фоновые концентрации, указанные выше, действительны в течение 1 года с момента выдачи справки.

Руководитель

31.10.2023

Р.С.Тужиков

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5027-02-02-ОВОС4	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
УРАЛЬСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
(Уральское межрегиональное управление Росприроднадзора)**

ул. Вайнера, 55, г. Екатеринбург, 620014; телефон / факс 257-22-81
E-mail: rpn66@rpn.gov.ru; сайт <https://rpn.gov.ru>

Директору
ООО «Уралгеопроект»
О.М.Гуман

620146, г.Екатеринбург,
ул.Академика Бардина, д.48А,
кв.144

**Справка
о фоновых среднегодовых (среднесуточных) концентрациях
загрязняющих веществ**

Направляем Вам сведения о среднегодовых (среднесуточных) фоновых концентрациях загрязняющих веществ для разработки проектной документации (проект рекультивации земель, нарушенных при размещении отходов III-V классов опасности «Полигон не утилизируемых отходов ОАО «ММК-Метиз») для объекта «Полигон не утилизируемых отходов ОАО «ММК-Метиз»» (код объекта 75-0174-002457-П) по адресу: 455000, Челябинская область, г.Магнитогорск, Ленинский район, подготовленные в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 11.08.2020 № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», подготовленных на основании результатов сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха выбросами промышленности и автотранспорта по г.Магнитогорск.

№ расчетной точки	Координаты расчетной точки		Наименование и код загрязняющего вещества	Среднегодовые (среднесуточные) фоновые концентрации, мг/м ³
	X	Y		
1	418938,7409	1371847,4649	0328 Углерод (Сажа)	0,002
1	418938,7409	1371847,4649	2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,009
1	418938,7409	1371847,4649	2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	8,807E-04

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

15

*Справка используется только в целях заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям

Фоновые концентрации, указанные выше, действительны в течение 1 года с момента выдачи справки.

Руководитель

Р.С.Тужиков

31.10.2023

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Приложение 40

Справка № 4026/25 от 26.10.2023 г. ФГБУ «ГГО» о поправочном коэффициенте на рельеф местности



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)

Ордена Трудового Красного Знамени
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ГЛАВНАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ
им. А.И. ВОЕЙКОВА»
(ФГБУ «ГГО»)

194021, Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д. 7
Тел.: (812) 297-43-90, 297-86-70, 297-86-80
Факс: (812) 297-86-61
E-mail: director@voeikoymgo.ru

Директору
ООО «Уралгеопроект»
О.М.Гуман

620146 г. Екатеринбург,
ул. Ак. Бардина, д. 48А, кв 144
тел: 8-90438-03-342

26 ОКТ 2023 № 4026/25

На № _____ от _____

Справка о поправочных коэффициентах на рельеф местности

Справка выдается для подготовки документации при проведении инженерных изысканий по объекту «Проект рекультивации земель, нарушенных при размещении отходов III-V классов опасности «Полигон неупотребляемых отходов ОАО «ММК-МЕТИЗ»». Объект располагается на территории левобережной части Ленинского района г. Магнитогорска Челябинской области. Схема расположения объекта и координаты угловых точек запрашиваемого участка приведены в приложениях 1-3 к письму ООО «Уралгеопроект» № 351з от 25.09.2023 г.

Город Магнитогорск расположен у подножия горы Магнитной, на восточном склоне Южного Урала, по обоим берегам реки Урал. Рельеф местности отличается большим разнообразием. Анализ картографического материала района размещения рассматриваемого Объекта показал, что он расположен на склоне горы Березовая. Перепад высот превышает 50 м на 1 км. В связи с этим, при расчетах рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от источников рассматриваемого объекта следует использовать поправочный коэффициент (η) на рельеф местности, установленный в соответствии с главой VII «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (Приказ Минприроды России от 06.06.2017 г. №273), равный 1,3 ($\eta = 1,3$).

Настоящая справка должна использоваться только ООО «Уралгеопроект» для указанного выше Объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Директор

В.М. Катцов

Исп. Яковлева Е.А.
(812) 297-86-64, dmap@main.mgo.essi.ru

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Приложение 41

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников на период рекультивации

Источник выбросов № 6501 – Устройство временных дорог

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.30.11 от 10.08.2019

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Предприятие: №34349247, Элеватор ММК-Метиз

Источник выбросов: №1, Бульдозер

Цех: №1

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Бульдозер

Тип: Погрузка/разгрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид	0.0454222	0.001210
0304	Азот (II) оксид	0.0073811	0.000197
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0071667	0.000191
0330	Сера диоксид	0.0080556	0.000210
0337	Углерод оксид	0.0683889	0.001822
2732	Керосин	0.0583333	0.001554
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.1077652	0.002871

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода f=4

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$M = Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год} \quad (6.5, [1])$$

$Q_{\text{бул}} = 0.85$ г/т - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала

$G_m = 1.35$ т/м³ - плотность материала (Щебень)

$V = 4.5$ м³ - объем призмы волочения бульдозера

$T_{\text{цб}} = 50$ с - время цикла бульдозера

$K_p = 1.15$ - коэффициент разрыхления горной массы (плотность породы - 1.35 т/м³ (Щебень))

$K_1 = 1.20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)

$K_2 = 1.00$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 5.1-7%)

$T = 7.4$ час - чистое время работы в год

$N = 1$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$G = (Q_{\text{бул}} \cdot G_m \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N) / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ г/с} \quad (6.6, [1])$$

Валовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M = (Q_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} + Q_{\text{чм}} \cdot T_{\text{чм}} + Q_{\text{мм}} \cdot T_{\text{мм}}) \cdot 10^{-2} \cdot T \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (6.7, [1])$$

$T_{\text{хх}} = 20\%$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

18

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Одноковшовый экскаватор

Крепость пород: Порода f=4

Валовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

$$M=Q_{экс} \cdot (3.6 \cdot E \cdot K_э / T_{цз}) \cdot T \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3} \cdot N \text{ т/год} \quad (6.1, [1])$$

$Q_{экс}=3.4 \text{ г/м}^3$ - удельное выделение пыли с 1 м^3 отгружаемого (перегружаемого) материала

$E=3.7 \text{ м}^3$ - емкость ковша экскаватора

$K_э=0.91$ - коэффициент разрыхления горной массы (Прямая лопата; плотность породы - 1.35 т/м^3 (Щебень))

$T_{цз}=29 \text{ с}$ - время цикла экскаватора

$K_1=1.20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)

$K_2=1.00$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 5.1-7%)

$T=11.3 \text{ час}$ - чистое время работы в год

$N=1$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

$$G=Q_{экс} \cdot E \cdot K_э \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N \cdot N_{ц} / 1200 \text{ г/с} \quad (6.2.1, [3])$$

Используется 20-минутное осреднение

$N_{ц}=30$ - число циклов

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)» Люберцы, 1999.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-453/15-0 от 29.07.2015 г.

*Валовые и максимальные выбросы участка №2, цех №1, площадка №1, вариант №1
Автопогрузчик,
тип - 17 - Автопогрузчики,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

**Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист 20

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтроль	Нейтрализатор
Автопогрузчик	Грузовой	Зарубежный	2	Диз.	3	да	нет

Автопогрузчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	tnагр	txx
Январь	1.00	1	670	12	13	5
Февраль	0.00	0	670	12	13	5
Март	0.00	0	670	12	13	5
Апрель	0.00	0	670	12	13	5
Май	0.00	0	670	12	13	5
Июнь	0.00	0	670	12	13	5
Июль	0.00	0	670	12	13	5
Август	0.00	0	670	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	670	12	13	5
Октябрь	0.00	0	670	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	670	12	13	5
Декабрь	0.00	0	670	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0064426	0.000527
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0051541	0.000422
0304	*Азот (II) оксид	0.0008375	0.000069
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0005530	0.000045
0330	Сера диоксид	0.0013222	0.000108
0337	Углерод оксид	0.0102657	0.000846
0401	Углеводороды**	0.0020556	0.000172
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0020556	0.000172

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автопогрузчик	0.000846

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

22

	ВСЕГО:	0.000846
Всего за год		0.000846

Максимальный выброс составляет: 0.0102657 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\sum (M_1 + M_2) + \sum (M_1 \cdot t'_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_{в} \cdot D_{р} \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);

M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_{э} \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр};$$

$$M_2 = M_{1теп.} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр};$$

$N_{в}$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_{р}$ - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 1800 \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \sum (G_i)$;

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$K_{э}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрпр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

$M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{1теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.026$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.026$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

$V_{дв} = 10$ (км/ч) - средняя скорость движения по участку;

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_{э}$	$K_{нтрпр}$	M_1	$M_{1теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Автопогрузчик (Д)	0.870	12.0	0.9	1.0	3.500	2.900	1.0	0.360	да	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							23

	0.870	25.0	0.9	1.0	3.500	2.900	1.0	0.360	да	0.0102657
--	-------	------	-----	-----	-------	-------	-----	-------	----	-----------

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Автопогрузчик	0.000172
	ВСЕГО:	0.000172
Всего за год		0.000172

Максимальный выброс составляет: 0.0020556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Мlмен.</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автопогрузчик (д)	0.300	12.0	0.9	1.0	0.600	0.500	1.0	0.180	да	
	0.300	25.0	0.9	1.0	0.600	0.500	1.0	0.180	да	0.0020556

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Автопогрузчик	0.000527
	ВСЕГО:	0.000527
Всего за год		0.000527

Максимальный выброс составляет: 0.0064426 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Мlмен.</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автопогрузчик (д)	0.330	12.0	1.0	1.0	2.200	2.200	1.0	0.200	да	
	0.330	25.0	1.0	1.0	2.200	2.200	1.0	0.200	да	0.0064426

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Автопогрузчик	0.000045
	ВСЕГО:	0.000045

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

24

Всего за год	0.000045
--------------	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0005530 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП P	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Автопогрузчик (д)	0.016	12.0	0.8	1.0	0.200	0.130	1.0	0.008	да	
	0.016	25.0	0.8	1.0	0.200	0.130	1.0	0.008	да	0.0005530

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автопогрузчик	0.000108
	ВСЕГО:	0.000108
Всего за год		0.000108

Максимальный выброс составляет: 0.0013222 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП P	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Автопогрузчик (д)	0.078	12.0	0.9	1.0	0.430	0.340	1.0	0.065	да	
	0.078	25.0	0.9	1.0	0.430	0.340	1.0	0.065	да	0.0013222

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автопогрузчик	0.000422
	ВСЕГО:	0.000422
Всего за год		0.000422

Максимальный выброс составляет: 0.0051541 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							25

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автопогрузчик	0.000069
	ВСЕГО:	0.000069
Всего за год		0.000069

Максимальный выброс составляет: 0.0008375 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автопогрузчик	0.000172
	ВСЕГО:	0.000172
Всего за год		0.000172

Максимальный выброс составляет: 0.0020556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mpr	Tпр	Kэ	Kнтр Пр	MI	Mтен	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Автопогрузчик (д)	0.300	12.0	0.9	1.0	0.600	0.500	1.0	0.180	100.0	да	
	0.300	25.0	0.9	1.0	0.600	0.500	1.0	0.180	100.0	да	0.0020556

**Валовые и максимальные выбросы участка №3, цех №1, площадка №1, вариант №1
Спецтехника,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

**Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137**

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

26

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	0
Переходный	Март;	0
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	8
Всего за год	Январь-Декабрь	8

Общее описание участка**Подтип - Нагрузочный режим (полный)****Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.250

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.250

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Автогрейдер	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Каток 8 т	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Каток 13 т	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Распределитель каменной мелочи	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да

Автогрейдер : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	1.00	1	1	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Каток 8 т : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	1.00	1	1	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

27

Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Каток 13 т : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	1.00	1	1	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Распределитель каменной мелочи : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	1.00	1	1	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.1229717	0.044158
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0983773	0.035327
0304	*Азот (II) оксид	0.0159863	0.005741

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

28

0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0202483	0.007392
0330	Сера диоксид	0.0118867	0.004320
0337	Углерод оксид	0.2299703	0.036355
0401	Углеводороды**	0.0375401	0.010089
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0375401	0.010089

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автогрейдер	0.007860
	Каток 8 т	0.007860
	Каток 13 т	0.012775
	Распределитель каменной мелочи	0.007860
	ВСЕГО:	0.036355
Всего за год		0.036355

Максимальный выброс составляет: 0.2299703 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (\Sigma(M' + M'') + \Sigma(M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}$;

$M'' = M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx}$;

N_b - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = \text{Max}((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N'' / 1800)$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma(G_i)$;

M_п - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T_п - время работы пускового двигателя (мин.);

M_{пр} - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

T_{пр} - время прогрева двигателя (мин.);

M_{дв} = M₁ - пробеговый удельный выброс (г/км);

M_{дв.теп.} - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

T_{дв1} = 60 · L₁ / V_{дв} = 0.753 мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

T_{дв2} = 60 · L₂ / V_{дв} = 0.753 мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

L₁ = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.126 км - средний пробег при выезде со стоянки;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

29

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.126$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	$Mп$	$Tп$	$Mпр$	$Tпр$	$Mдв$	$Mдв.теп.$	$Vдв$	$Mхх$	$Cхр$	Выброс (г/с)
Автогрейдер	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0766568
Каток 8 т	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0766568
Каток 13 т	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.1245723
Распределитель каменной мелочи	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0766568

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автогрейдер	0.002164
	Каток 8 т	0.002164
	Каток 13 т	0.003597
	Распределитель каменной мелочи	0.002164
	ВСЕГО:	0.010089
Всего за год		0.010089

Максимальный выброс составляет: 0.0375401 г/с. Месяц достижения: Январь.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							30

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автогрейдер	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0125134
Каток 8 т	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0125134
Каток 13 т	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0203834
Распределитель каменной мелочи	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0125134

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автогрейдер	0.009551
	Каток 8 т	0.009551
	Каток 13 т	0.015506
	Распределитель каменной мелочи	0.009551
	ВСЕГО:	0.044158
Всего за год		0.044158

Максимальный выброс составляет: 0.1229717 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автогрейдер	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Каток 8 т	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Каток 13 т	0.000	4.0	1.170	12.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Распределитель каменной мелочи	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0409906

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							31

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Автогрейдер	0.001595
	Каток 8 т	0.001595
	Каток 13 т	0.002608
	Распределитель каменной мелочи	0.001595
	ВСЕГО:	0.007392
Всего за год		0.007392

Максимальный выброс составляет: 0.0202483 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.me n.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автогрейдер	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0067494
Каток 8 т	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0067494
Каток 13 т	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0110350
Распределитель каменной мелочи	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0067494

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Автогрейдер	0.000928
	Каток 8 т	0.000928
	Каток 13 т	0.001534
	Распределитель каменной мелочи	0.000928
	ВСЕГО:	0.004320
Всего за год		0.004320

Максимальный выброс составляет: 0.0118867 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.me n.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автогрейдер	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0039622

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

32

Каток 8 т	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0039622
Каток 13 т	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456
Распределитель каменной мелочи	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0039622

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Автогрейдер	0.007641
	Каток 8 т	0.007641
	Каток 13 т	0.012405
	Распределитель каменной мелочи	0.007641
	ВСЕГО:	0.035327
Всего за год		0.035327

Максимальный выброс составляет: 0.0983773 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Автогрейдер	0.001242
	Каток 8 т	0.001242
	Каток 13 т	0.002016
	Распределитель каменной мелочи	0.001242
	ВСЕГО:	0.005741
Всего за год		0.005741

Максимальный выброс составляет: 0.0159863 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Автогрейдер	0.002164
	Каток 8 т	0.002164
	Каток 13 т	0.003597
	Распределитель каменной мелочи	0.002164

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

33

	ВСЕГО:	0.010089
Всего за год		0.010089

Максимальный выброс составляет: 0.0375401 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.т еп.	Vdv	Mxx	%% двиг.	Cxp	Выброс (г/с)
Автогрейдер	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0125134
Каток 8 т	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0125134
Каток 13 т	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0203834
Распределитель каменной мелочи	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0125134

Валовые и максимальные выбросы участка №4, цех №1, площадка №1, вариант №1
Автосамосвал,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»
Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	II	T	T	T	T	T	T	T	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	0
Переходный	Март;	0
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	8
Всего за год	Январь-Декабрь	8

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

34

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.250

- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Автосамосвал	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Автосамосвал : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0005556	0.000008

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

35

	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0004444	0.000006
0304	*Азот (II) оксид	0.0000722	0.000001
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0000556	8.0E-7
0330	Сера диоксид	0.0000931	0.000001
0337	Углерод оксид	0.0010278	0.000015
0401	Углеводороды**	0.0001667	0.000002
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0001667	0.000002

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автосамосвал	0.000015
	ВСЕГО:	0.000015
Всего за год		0.000015

Максимальный выброс составляет: 0.0010278 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / T_{ср} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\max} = \sum (G_i)$, где

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.250$ км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Автосамосвал (д)	7.400	1.0	да	0.0010278

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист 36

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автосамосвал	0.000002
	ВСЕГО:	0.000002
Всего за год		0.000002

Максимальный выброс составляет: 0.0001667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал (д)	1.200	1.0	да	0.0001667

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автосамосвал	0.000008
	ВСЕГО:	0.000008
Всего за год		0.000008

Максимальный выброс составляет: 0.0005556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал (д)	4.000	1.0	да	0.0005556

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автосамосвал	8.0E-7
	ВСЕГО:	8.0E-7
Всего за год		8.0E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0000556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал (д)	0.400	1.0	да	0.0000556

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автосамосвал	0.000001

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

37

	ВСЕГО:	0.000001
Всего за год		0.000001

Максимальный выброс составляет: 0.0000931 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал (д)	0.670	1.0	да	0.0000931

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автосамосвал	0.000006
	ВСЕГО:	0.000006
Всего за год		0.000006

Максимальный выброс составляет: 0.0004444 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автосамосвал	0.000001
	ВСЕГО:	0.000001
Всего за год		0.000001

Максимальный выброс составляет: 0.0000722 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автосамосвал	0.000002
	ВСЕГО:	0.000002
Всего за год		0.000002

Максимальный выброс составляет: 0.0001667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0001667

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

38

**Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»**

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137

*Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз
Источник выбросов №4, цех №1, площадка №1, вариант №1
Разгрузка щебня
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.1586667	0.027162

Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0933333	
2.0	0.1120000	
2.5	0.1120000	
3.0	0.1120000	
3.5	0.1120000	0.027162
4.0	0.1120000	
4.5	0.1120000	
5.0	0.1306667	
6.0	0.1306667	
7.0	0.1586667	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Щебень

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1 = 0.04000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2 = 0.02$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp} = 3.50$ м/с - средняя годовая скорость ветра

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							39

$U^*=7.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.70$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 5 %)

$K_7=0.50$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 50 - 10 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=0.10$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)

$B=0.60$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_r=1347.30$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_r \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_r=G_{tr} \cdot 60/t_p=20.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{tr}=20.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_p>=20=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов № 6502 – Строительство водоотводных канав и резервуаров для сбора поверхностных вод

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.30.11 от 10.08.2019

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Предприятие: №34349247, Элеватор ММК-Метиз

Источник выбросов: №1, Экскаватор

Цех: №1

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Экскаватор

Тип: Погрузка/разгрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2902	Взвешенные вещества	0.0054869	0.004207

Взам. инв. №	Предприятие: №34349247, Элеватор ММК-Метиз						Лист
	Источник выбросов: №1, Экскаватор						
Подп. и дата	Цех: №1						40
	Площадка: №1						
Инв. № подл.	Вариант: №1						
	Источник выделений: №1, Экскаватор						
Тип: Погрузка/разгрузка						5027-02-02-ОВОС4	
Несинхронная работа							
Результаты расчета						5027-02-02-ОВОС4	
Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)				
2902	Взвешенные вещества	0.0054869	0.004207				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Одноковшовый экскаватор

Крепость пород: Порода $f=4$ **Валовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:**

$$M=Q_{\text{экс}} \cdot (3.6 \cdot E \cdot K_3 / T_{\text{цз}}) \cdot T \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3} \cdot N \text{ т/год} \quad (6.1, [1])$$

 $Q_{\text{экс}}=3.4 \text{ г/м}^3$ - удельное выделение пыли с 1 м^3 отгружаемого (перегружаемого) материала $E=0.65 \text{ м}^3$ - емкость ковша экскаватора $K_3=0.6$ - коэффициент разрыхления горной массы (Прямая лопата; плотность породы - 2.7 т/м^3 (Порода (плотность 2.7))) $T_{\text{цз}}=29 \text{ с}$ - время цикла экскаватора $K_1=1.20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: $2.1-5 \text{ м/с}$) $K_2=0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: более 10%) $T=213 \text{ час}$ - чистое время работы в год $N=1$ - число одновременно работающих однотипной техники**Максимально-разовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:**

$$G=Q_{\text{экс}} \cdot E \cdot K_3 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / T_{\text{цз}} \text{ г/с} \quad (6.2, [1])$$

Валовые и максимальные выбросы участка №1, цех №1, площадка №1, вариант №1**Экскаватор,****тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,****предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,****Магнитогорск, 2023 г.****Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020****Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»****Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"****Регистрационный номер: 01-01-0137****Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С**

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	0
Переходный	Март;	0
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	27
Всего за год	Январь-Декабрь	27

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

41

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	да

Экскаватор : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Январь	1.00	1	1	480	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0247283	0.019508
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0197827	0.015606
0304	*Азот (II) оксид	0.0032147	0.002536
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0041250	0.003305
0330	Сера диоксид	0.0025694	0.002035
0337	Углерод оксид	0.0451405	0.015900
0401	Углеводороды**	0.0076700	0.004444
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0076700	0.004444

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							42

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г. $T_{cp}=1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	да	
	0.000	4.0	2.800	28.0	0.940	0.770	10	1.440	да	0.0451405

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Экскаватор	0.004444
	ВСЕГО:	0.004444
Всего за год		0.004444

Максимальный выброс составляет: 0.0076700 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	да	
	0.000	4.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	да	0.0076700

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Экскаватор	0.019508
	ВСЕГО:	0.019508
Всего за год		0.019508

Максимальный выброс составляет: 0.0247283 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	4.0	0.440	12.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	0.000	4.0	0.440	28.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0247283

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

44

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор	0.003305
	ВСЕГО:	0.003305
Всего за год		0.003305

Максимальный выброс составляет: 0.0041250 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.me n.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	0.170	10	0.040	да	
	0.000	4.0	0.240	28.0	0.250	0.170	10	0.040	да	0.0041250

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор	0.002035
	ВСЕГО:	0.002035
Всего за год		0.002035

Максимальный выброс составляет: 0.0025694 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.me n.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор	0.000	4.0	0.072	12.0	0.150	0.120	10	0.058	да	
	0.000	4.0	0.072	28.0	0.150	0.120	10	0.058	да	0.0025694

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор	0.015606
	ВСЕГО:	0.015606
Всего за год		0.015606

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

45

Максимальный выброс составляет: 0.0197827 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор	0.002536
	ВСЕГО:	0.002536
Всего за год		0.002536

Максимальный выброс составляет: 0.0032147 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор	0.004444
	ВСЕГО:	0.004444
Всего за год		0.004444

Максимальный выброс составляет: 0.0076700 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.т ep.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор	0.000	4.0	0.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0076700

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.30.11 от 10.08.2019

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Предприятие: №34349247, Элеватор ММК-Метиз

Источник выбросов: №2, Бульдозер

Цех: №1

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Бульдозер

Тип: Погрузка/разгрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид	0.0454222	0.048402

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

46

0304	Азот (II) оксид	0.0073811	0.007865
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0071667	0.007637
0330	Сера диоксид	0.0080556	0.008570
0337	Углерод оксид	0.0683889	0.072875
2732	Керосин	0.0583333	0.062160
2902	Взвешенные вещества	0.0174420	0.018586

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода $f=4$

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$M = Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год} \quad (6.5, [1])$$

$Q_{\text{бул}}=0.85$ г/т - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала

$G_m=2.7$ т/м³ - плотность материала (Порода (плотность 2,7))

$V=4.75$ м³ - объем призмы волочения бульдозера

$T_{\text{цб}}=50$ с - время цикла бульдозера

$K_p=1.5$ - коэффициент разрыхления горной массы (плотность породы - 2.7 т/м³ (Порода (плотность 2.7)))

$K_1=1.20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)

$K_2=0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: более 10%)

$T=296$ час - чистое время работы в год

$N=1$ - число одновременно работающих однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$G = (Q_{\text{бул}} \cdot G_m \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N) / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ г/с} \quad (6.6, [1])$$

Валовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M = (Q_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} + Q_{\text{чм}} \cdot T_{\text{чм}} + Q_{\text{мм}} \cdot T_{\text{мм}}) \cdot 10^{-2} \cdot T \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (6.7, [1])$$

$T_{\text{хх}}=20\%$

$T_{\text{чм}}=40\%$

$T_{\text{мм}}=40\%$ - процентные распределения времени работы двигателя при различных режимах (Холостой ход/ Частичная мощность/ Максимальная мощность)

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч

Вещество	$Q_{\text{хх}}$	$Q_{\text{чм}}$	$Q_{\text{мм}}$
СО	0.1370	0.2050	0.3420
NOx	0.0540	0.1330	0.3510
СН	0.0720	0.2140	0.2750
С	0.0030	0.0190	0.0440

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$K_{\text{но}}=0.13$

$K_{\text{но2}}=0.8$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$G = (0.2 \cdot Q_{\text{хх}} + 0.4 \cdot Q_{\text{чм}} + 0.4 \cdot Q_{\text{мм}}) \cdot 10^3 \cdot N / 3600 \text{ г/с} \quad (1.28 \text{ МП}, [2])$$

Валовый выброс диоксида серы от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M = 0.02 \cdot V_{\text{тг}} \cdot C_s \cdot N \text{ т/год} \quad (1.30 \text{ МП}, [2])$$

$V_{\text{тг}}=8.57$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$C_s=0.05\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива бульдозером определяется по

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	5027-02-02-ОВОС4						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	47

формуле:

$$G=0.02 \cdot V_{\text{ч}} \cdot C_{\text{с}} \cdot N \cdot 10^6 / 3600 \text{ г/с} \quad (1.31 \text{ МП, [2]})$$

$V_{\text{ч}}=0.029 \text{ т/ч}$ - средний часовой расход топлива

**Валовые и максимальные выбросы участка №3, цех №1, площадка №1, вариант №1
Спецтехника,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

**Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137**

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	П	T	T	T	T	T	T	T	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	T	T	T	T	T	П	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	10
Переходный	Март;	20
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	20
Всего за год	Январь-Декабрь	50

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.250

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.250

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Автогрейдер	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Каток 16 т	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Автобетоносмеситель	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Каток 30 т	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Автокран	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

48

Автопогрузчик	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	да
---------------	----------	------------------------	----

Автогрейдер : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Каток 16 т : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Автобетоносмеситель : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							49

Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Каток 30 т : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	1.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	1.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Автокран : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Автопогрузчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

50

Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0665494	0.225229
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0532396	0.180183
0304	*Азот (II) оксид	0.0086514	0.029280
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0110350	0.033258
0330	Сера диоксид	0.0065456	0.020809
0337	Углерод оксид	0.1214056	0.170720
0401	Углеводороды**	0.0200541	0.047864
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0200541	0.047864

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автогрейдер	0.008000
	Каток 30 т	0.020934
	Автокран	0.008000
	Автопогрузчик	0.004781
	ВСЕГО:	0.041715
Переходный	Каток 16 т	0.028545
	Автобетономеситель	0.017563
	ВСЕГО:	0.046108
Холодный	Автогрейдер	0.019650
	Каток 30 т	0.051494
	Автопогрузчик	0.011752
	ВСЕГО:	0.082897
Всего за год		0.170720

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

5027-02-02-ОВОС4

Лист

51

Максимальный выброс составляет: 0.1214056 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma(M' + M'') + \Sigma(M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх};$$

$$M'' = M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2} + M_{хх} \cdot T_{хх};$$

N_b - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max}((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N'' / 1800) \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma(G_i)$;

$M_{п}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.753$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0.753$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.126$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.126$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Автогрейдер	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0766568

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							52

Каток 16 т	0.000	0.0	7.800	0.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	0.000	0.0	7.800	0.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.0000000
Автобетоносмеситель	0.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0000000
Каток 30 т	0.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	10	6.310	да	0.0000000
Автокран	0.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	0.0000000
Автопогрузчик	0.000	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	да	
	0.000	4.0	2.800	28.0	0.940	0.770	10	1.440	да	0.0447488

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автогрейдер	0.002247
	Каток 30 т	0.005952
	Автокран	0.002247
	Автопогрузчик	0.001357
	ВСЕГО:	0.011803
Переходный	Каток 16 т	0.008038
	Автобетоносмеситель	0.004834
	ВСЕГО:	0.012872
Холодный	Автогрейдер	0.005410
	Каток 30 т	0.014495
	Автопогрузчик	0.003283
	ВСЕГО:	0.023188
Всего за год		0.047864

Максимальный выброс составляет: 0.0200541 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автогрейдер	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0125134
Каток 16 т	0.000	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	0.000	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0000000
Автобетоносмеситель	0.000	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0000000
Каток 30 т	0.000	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	да	
	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	да	0.0000000
Автокран	0.000	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	
	0.000	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	0.0000000
Автопогрузчик	0.000	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	да	

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

53

	0.000	4.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	да	0.0075408
--	-------	-----	-------	------	-------	-------	----	-------	----	-----------

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автогрейдер	0.011862
	Каток 30 т	0.031082
	Автокран	0.011862
	Автопогрузчик	0.007156
	ВСЕГО:	0.061961
Переходный	Каток 16 т	0.038625
	Автобетоносмеситель	0.023791
	ВСЕГО:	0.062415
Холодный	Автогрейдер	0.023877
	Каток 30 т	0.062571
	Автопогрузчик	0.014406
	ВСЕГО:	0.100853
Всего за год		0.225229

Максимальный выброс составляет: 0.0665494 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.теп.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автогрейдер	0.000	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0000000
Каток 16 т	0.000	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	0.000	2.0	1.170	20.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Автобетоносмеситель	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	2.0	0.720	20.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Каток 30 т	0.000	0.0	1.910	0.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	0.000	0.0	1.910	0.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0000000
Автокран	0.000	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0000000
Автопогрузчик	0.000	0.0	0.440	0.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	0.000	0.0	0.440	0.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0000000

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автогрейдер	0.001303
	Каток 30 т	0.003483
	Автокран	0.001303
	Автопогрузчик	0.000822

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

54

	ВСЕГО:	0.006911
Переходный	Каток 16 т	0.005821
	Автобетоносмеситель	0.003559
	ВСЕГО:	0.009381
Холодный	Автогрейдер	0.003987
	Каток 30 т	0.010539
	Автопогрузчик	0.002442
	ВСЕГО:	0.016967
Всего за год		0.033258

Максимальный выброс составляет: 0.0110350 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.me п.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автогрейдер	0.000	0.0	0.324	0.0	0.369	0.270	10	0.060	да	
	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0000000
Каток 16 т	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	2.0	0.600	20.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0110350
Автобетоносмеситель	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	10	0.060	да	
	0.000	2.0	0.360	20.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0067494
Каток 30 т	0.000	0.0	0.918	0.0	0.972	0.720	10	0.170	да	
	0.000	0.0	1.020	0.0	1.080	0.720	10	0.170	да	0.0000000
Автокран	0.000	0.0	0.324	0.0	0.369	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	0.0000000
Автопогрузчик	0.000	0.0	0.216	0.0	0.225	0.170	10	0.040	да	
	0.000	0.0	0.240	0.0	0.250	0.170	10	0.040	да	0.0000000

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автогрейдер	0.000963
	Каток 30 т	0.002576
	Автокран	0.000963
	Автопогрузчик	0.000605
	ВСЕГО:	0.005107
Переходный	Каток 16 т	0.003457
	Автобетоносмеситель	0.002092
	ВСЕГО:	0.005549
Холодный	Автогрейдер	0.002321
	Каток 30 т	0.006328
	Автопогрузчик	0.001504
	ВСЕГО:	0.010153
Всего за год		0.020809

Максимальный выброс составляет: 0.0065456 г/с. Месяц достижения: Март.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

55

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автогрейдер	0.000	0.0	0.108	0.0	0.207	0.190	10	0.097	да	
	0.000	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0000000
Каток 16 т	0.000	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	10	0.160	нет	
	0.000	2.0	0.200	20.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456
Автобетоносмеситель	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	10	0.097	да	
	0.000	2.0	0.120	20.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0039622
Каток 30 т	0.000	0.0	0.279	0.0	0.567	0.510	10	0.250	да	
	0.000	0.0	0.310	0.0	0.630	0.510	10	0.250	да	0.0000000
Автокран	0.000	0.0	0.108	0.0	0.207	0.190	10	0.097	нет	
	0.000	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	0.0000000
Автопогрузчик	0.000	0.0	0.065	0.0	0.135	0.120	10	0.058	да	
	0.000	0.0	0.072	0.0	0.150	0.120	10	0.058	да	0.0000000

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автогрейдер	0.009489
	Каток 30 т	0.024865
	Автокран	0.009489
	Автопогрузчик	0.005725
	ВСЕГО:	0.049569
Переходный	Каток 16 т	0.030900
	Автобетоносмеситель	0.019032
	ВСЕГО:	0.049932
Холодный	Автогрейдер	0.019102
	Каток 30 т	0.050057
	Автопогрузчик	0.011524
	ВСЕГО:	0.080683
Всего за год		0.180183

Максимальный выброс составляет: 0.0532396 г/с. Месяц достижения: Март.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автогрейдер	0.001542
	Каток 30 т	0.004041

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

56

	Автокран	0.001542
	Автопогрузчик	0.000930
	ВСЕГО:	0.008055
Переходный	Каток 16 т	0.005021
	Автобетоносмеситель	0.003093
	ВСЕГО:	0.008114
Холодный	Автогрейдер	0.003104
	Каток 30 т	0.008134
	Автопогрузчик	0.001873
	ВСЕГО:	0.013111
Всего за год		0.029280

Максимальный выброс составляет: 0.0086514 г/с. Месяц достижения: Март.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автогрейдер	0.002247
	Каток 30 т	0.005952
	Автокран	0.002247
	Автопогрузчик	0.001357
	ВСЕГО:	0.011803
Переходный	Каток 16 т	0.008038
	Автобетоносмеситель	0.004834
	ВСЕГО:	0.012872
Холодный	Автогрейдер	0.005410
	Каток 30 т	0.014495
	Автопогрузчик	0.003283
	ВСЕГО:	0.023188
Всего за год		0.047864

Максимальный выброс составляет: 0.0200541 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.т еп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автогрейдер	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0125134
Каток 16 т	0.000	0.0	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	0.000	0.0	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0000000
Автобетоносмеситель	0.000	0.0	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	0.0	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0000000
Каток 30 т	0.000	4.0	0.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0000000
Автокран	0.000	0.0	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	
	0.000	0.0	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0000000

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

57

Автопогрузчик	0.000	4.0	0.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	да	
ик	0.000	4.0	0.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0075408

Валовые и максимальные выбросы участка №4, цех №1, площадка №1, вариант №1
Автомобиль бортовой, поливомое,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»
Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	1
Переходный	Март;	1
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	1
Всего за год	Январь-Декабрь	3

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							58

- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
 3 - Средний (8.0-10.0 м)
 4 - Большой (10.5-12.0 м)
 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.500

- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Автомобиль бортовой	Грузовой	СНГ	2	Диз.	3	нет
Поливомоечная машина	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет

Автомобиль бортовой : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	0.00	0
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Поливомоечная машина : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	0.00	0
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0009722	0.000009

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

59

	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0007778	0.000007
0304	*Азот (II) оксид	0.0001264	0.000001
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0000972	8.4E-7
0330	Сера диоксид	0.0001556	0.000001
0337	Углерод оксид	0.0017222	0.000014
0401	Углеводороды**	0.0003056	0.000003
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0003056	0.000003

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000002
	Поливомоечная машина	0.000003
	ВСЕГО:	0.000004
Переходный	Автомобиль бортовой	0.000002
	Поливомоечная машина	0.000003
	ВСЕГО:	0.000005
Холодный	Автомобиль бортовой	0.000002
	Поливомоечная машина	0.000003
	ВСЕГО:	0.000005
Всего за год		0.000014

Максимальный выброс составляет: 0.0017222 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / T_{ср} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \sum (G_i)$, где

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.500$ км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							60

Наименование	Мl	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автомобиль бортовой (д)	4.300	1.0	нет	0.0011944
Поливомоечная машина (д)	6.200	1.0	нет	0.0017222

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автомобиль бортовой	3.5E-7
	Поливомоечная машина	4.5E-7
	ВСЕГО:	8.0E-7
Переходный	Автомобиль бортовой	3.6E-7
	Поливомоечная машина	5.0E-7
	ВСЕГО:	8.6E-7
Холодный	Автомобиль бортовой	4.0E-7
	Поливомоечная машина	5.5E-7
	ВСЕГО:	9.5E-7
Всего за год		0.000003

Максимальный выброс составляет: 0.0003056 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Наименование	Мl	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автомобиль бортовой (д)	0.800	1.0	нет	0.0002222
Поливомоечная машина (д)	1.100	1.0	нет	0.0003056

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000001
	Поливомоечная машина	0.000002
	ВСЕГО:	0.000003
Переходный	Автомобиль бортовой	0.000001
	Поливомоечная машина	0.000002
	ВСЕГО:	0.000003
Холодный	Автомобиль бортовой	0.000001
	Поливомоечная машина	0.000002
	ВСЕГО:	0.000003
Всего за год		0.000009

Максимальный выброс составляет: 0.0009722 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							61

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль бортовой (д)	2.600	1.0	нет	0.0007222
Поливомоечная машина (д)	3.500	1.0	нет	0.0009722

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль бортовой	1.0E-7
	Поливомоечная машина	1.2E-7
	ВСЕГО:	2.3E-7
Переходный	Автомобиль бортовой	1.4E-7
	Поливомоечная машина	1.6E-7
	ВСЕГО:	2.9E-7
Холодный	Автомобиль бортовой	1.5E-7
	Поливомоечная машина	1.7E-7
	ВСЕГО:	3.2E-7
Всего за год		8.4E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0000972 г/с. Месяц достижения: Февраль.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль бортовой (д)	0.300	1.0	нет	0.0000833
Поливомоечная машина (д)	0.350	1.0	нет	0.0000972

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль бортовой	2.0E-7
	Поливомоечная машина	2.3E-7
	ВСЕГО:	4.2E-7
Переходный	Автомобиль бортовой	2.2E-7
	Поливомоечная машина	2.5E-7
	ВСЕГО:	4.7E-7
Холодный	Автомобиль бортовой	2.4E-7
	Поливомоечная машина	2.8E-7
	ВСЕГО:	5.3E-7
Всего за год		0.000001

Максимальный выброс составляет: 0.0001556 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							62

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автомобиль бортовой (д)	0.490	1.0	нет	0.0001361
Поливомоечная машина (д)	0.560	1.0	нет	0.0001556

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000001
	Поливомоечная машина	0.000001
	ВСЕГО:	0.000002
Переходный	Автомобиль бортовой	0.000001
	Поливомоечная машина	0.000001
	ВСЕГО:	0.000002
Холодный	Автомобиль бортовой	0.000001
	Поливомоечная машина	0.000001
	ВСЕГО:	0.000002
Всего за год		0.000007

Максимальный выброс составляет: 0.0007778 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автомобиль бортовой	1.7E-7
	Поливомоечная машина	2.3E-7
	ВСЕГО:	4.0E-7
Переходный	Автомобиль бортовой	1.7E-7
	Поливомоечная машина	2.3E-7
	ВСЕГО:	4.0E-7
Холодный	Автомобиль бортовой	1.7E-7
	Поливомоечная машина	2.3E-7
	ВСЕГО:	4.0E-7
Всего за год		0.000001

Максимальный выброс составляет: 0.0001264 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

63

Теплый	Автомобиль бортовой	3.5E-7
	Поливомоечная машина	4.5E-7
	ВСЕГО:	8.0E-7
Переходный	Автомобиль бортовой	3.6E-7
	Поливомоечная машина	5.0E-7
	ВСЕГО:	8.6E-7
Холодный	Автомобиль бортовой	4.0E-7
	Поливомоечная машина	5.5E-7
	ВСЕГО:	9.5E-7
Всего за год		0.000003

Максимальный выброс составляет: 0.0003056 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Наименование	MI	Китр	%%	Схр	Выброс (г/с)
Автомобиль бортовой (д)	0.800	1.0	100.0	нет	0.0002222
Поливомоечная машина (д)	1.100	1.0	100.0	нет	0.0003056

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137

*Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз
Источник выбросов №5, цех №1, площадка №1, вариант №1
Разгрузка щебня
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.1586667	0.014060

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0933333	
2.0	0.1120000	
2.5	0.1120000	
3.0	0.1120000	
3.5	0.1120000	0.014060
4.0	0.1120000	
4.5	0.1120000	
5.0	0.1306667	
6.0	0.1306667	
7.0	0.1586667	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

64

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Щебень

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.04000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.50$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=7.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.70$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 5 %)

$K_7=0.50$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 50 - 10 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=0.10$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)

$V=0.60$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_T=697.41$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = 10^6 / 3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_{ч} \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{ч} = G_{tp} \cdot 60 / t_p = 20.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{tp} = 20.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_p > 20 = 60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.1.23 от 24.05.2021

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Объект: №34349247 Элеватор ММК-Метиз

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6 Сварочные работы

Операция: №1 Операция № 1

Результаты расчетов

Взам. инв. №	<p>Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.1.23 от 24.05.2021</p> <p>Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»</p> <p>Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"</p> <p>Регистрационный номер: 01-01-0137</p>						Лист
	5027-02-02-ОВОС4						
Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата	
	Инав. № подл.						

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0013128	0.000284	0.00	0.0013128	0.000284
0143	Марганец и его соединения	0.0001029	0.000022	0.00	0.0001029	0.000022
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0006375	0.000138	0.00	0.0006375	0.000138
0337	Углерод оксид	0.0031403	0.000678	0.00	0.0031403	0.000678
0342	Фториды газообразные	0.0002196	0.000047	0.00	0.0002196	0.000047
0344	Фториды плохо растворимые	0.0000944	0.000020	0.00	0.0000944	0.000020
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0000944	0.000020	0.00	0.0000944	0.000020

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^T = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/55

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/кг
0123	Железа оксид	13.9000000
0143	Марганец и его соединения	1.0900000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.7000000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.9300000
0344	Фториды плохо растворимые	1.0000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.0000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 60 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.85 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Расчет выбросов вредных веществ при приготовлении и сливе битума

Расчет валового выброса углеводородов при подогреве рассчитывается по формуле:

$$M_{уг} = 2,52 \cdot V \cdot P_{s(38)} \cdot \mu_n \cdot (K_{5X} + K_{5T}) \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-9} \cdot 4,38, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс при подогреве определяется по формуле:

$$G_{yz} = \frac{M_{yz} \cdot 10^3}{3600}, \text{ г/с}$$

Расчет валового выброса углеводородов при сливе определяется по формуле:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					5027-02-02-ОВОС4	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		
							66	

$$M_{\text{уг}} = 0,2485 \cdot V_{\text{ж}}^{\text{цн}} \cdot P_{\text{S}(38)} \cdot \mu_{\text{п}} \cdot (K_{5\text{X}} + K_{5\text{T}}) \cdot 10^{-9} \cdot 3,65, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс при сливе определяется по формуле:

$$G_{\text{уз}} = \frac{M_{\text{уз}} \cdot 10^3}{3600}, \text{ г/с}$$

Обозначение	Единицы измерения	Параметр	Значение параметра
V	м ³	объем битума, наливаемого за период строительства	0,8
V ^{цн} _ж	м ³	объем битума, сливаемого за период строительства	0,8
P _{S(38)}	ГПа	давление насыщенных паров	0,15
t	°С	эквивалентная температура	240
μ _п	г/моль	молекулярная масса паров жидкости	176
K _{5x}	безр.	поправочный коэффициент	41,36
K _{5T}	безр.	поправочный коэффициент	7,73
η	безр.	коэффициент эффективности газоулавливающего устройства	0
K ₆	безр.	коэффициент определяется по табл.13	1,2
K ₇		коэффициент, зависящий от эксплуатации емкости	1,1
Выбросы углеводородов при подогреве битума за период строительства			
M _{уг}	т/за период строительства	валовый выброс	0,000015
G _{уг}	г/с	максимально-разовый выброс	0,0000042
Выбросы углеводородов при сливе битума за период строительства			
M _{уг}	тонн/за период строительства	валовый выброс	0,000001
G _{уг}	г/с	максимально-разовый выброс	0,0000003
Суммарный выброс углеводородов при строительстве			
M _{уг}	тонн/за период строительства	валовый выброс	0,000016
G _{уг}	г/с	максимально-разовый выброс	0,0000045

Источник выбросов № 6503 – Откачка воды

*Валовые и максимальные выбросы участка №11, цех №1, площадка №1, вариант №1
Ассенизаторная машина,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

**Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист 67

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	П	T	T	T	T	T	T	T	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	T	T	T	T	T	П	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	20
Переходный	Март;	0
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	0
Всего за год	Январь-Декабрь	20

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.250

- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
-------------------------	------------------	--------------------	--------------	------------------	------------------	----------------------

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							68

Ассенизато рная машина	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
------------------------------	----------	-----	---	------	---	-----

Ассенизаторная машина : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	7.00	1
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0005556	0.000140
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0004444	0.000112
0304	*Азот (II) оксид	0.0000722	0.000018
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0000417	0.000010
0330	Сера диоксид	0.0000750	0.000019
0337	Углерод оксид	0.0008472	0.000213
0401	Углеводороды**	0.0001389	0.000035
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0001389	0.000035

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Ассенизаторная машина	0.000213
	ВСЕГО:	0.000213
Всего за год		0.000213

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист 69
------	---------	------	--------	-------	------	------------------	------------

Максимальный выброс составляет: 0.0008472 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / T_{ср} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\max} = \sum (G_i)$, где

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.250$ км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Ассенизаторная машина (д)	6.100	1.0	да	0.0008472

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Ассенизаторная машина	0.000035
	ВСЕГО:	0.000035
Всего за год		0.000035

Максимальный выброс составляет: 0.0001389 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Ассенизаторная машина (д)	1.000	1.0	да	0.0001389

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Ассенизаторная машина	0.000140
	ВСЕГО:	0.000140
Всего за год		0.000140

Максимальный выброс составляет: 0.0005556 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

70

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Ассенизаторная машина (д)	4.000	1.0	да	0.0005556

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Ассенизаторная машина	0.000010
	ВСЕГО:	0.000010
Всего за год		0.000010

Максимальный выброс составляет: 0.0000417 г/с. Месяц достижения: Апрель.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Ассенизаторная машина (д)	0.300	1.0	да	0.0000417

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Ассенизаторная машина	0.000019
	ВСЕГО:	0.000019
Всего за год		0.000019

Максимальный выброс составляет: 0.0000750 г/с. Месяц достижения: Апрель.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Ассенизаторная машина (д)	0.540	1.0	да	0.0000750

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Ассенизаторная машина	0.000112
	ВСЕГО:	0.000112
Всего за год		0.000112

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

71

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид	0.1337778	1.039293
0304	Азот (II) оксид	0.0217389	0.168885
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0376667	0.292625
0330	Сера диоксид	0.0161111	0.125164
0337	Углерод оксид	0.2014444	1.564982
2732	Керосин	0.1822222	1.415648
2902	Взвешенные вещества	0.0381672	0.296513

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода $f=4$ **Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:**

$$M = Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год} \quad (6.5, [1])$$

 $Q_{\text{бул}} = 0.93 \text{ г/т}$ - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала $G_m = 2.7 \text{ т/м}^3$ - плотность материала (Порода (плотность 2,7)) $V = 4.75 \text{ м}^3$ - объем призмы волочения бульдозера $T_{\text{цб}} = 50 \text{ с}$ - время цикла бульдозера $K_p = 1.5$ - коэффициент разрыхления горной массы (плотность породы - 2.7 т/м^3 (Порода (плотность 2.7))) $K_1 = 1.20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с) $K_2 = 0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: более 10%) $T = 2158 \text{ час}$ - чистое время работы в год $N = 2$ - число одновременно работающей однотипной техники**Максимально-разовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:**

$$G = (Q_{\text{бул}} \cdot G_m \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N) / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ г/с} \quad (6.6, [1])$$

Валовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M = (Q_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} + Q_{\text{чм}} \cdot T_{\text{чм}} + Q_{\text{мм}} \cdot T_{\text{мм}}) \cdot 10^{-2} \cdot T \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (6.7, [1])$$

 $T_{\text{хх}} = 20\%$ $T_{\text{чм}} = 40\%$ $T_{\text{мм}} = 40\%$ - процентные распределения времени работы двигателя при различных режимах (Холостой ход/ Частичная мощность/ Максимальная мощность)**Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч**

Вещество	$Q_{\text{хх}}$	$Q_{\text{чм}}$	$Q_{\text{мм}}$
CO	0.2010	0.3020	0.5040
NOx	0.0790	0.1980	0.5150
CH	0.1800	0.3150	0.4150
C	0.0170	0.0490	0.1120

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

 $K_{\text{но}} = 0.13$ $K_{\text{но2}} = 0.8$ **Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:**

$$G = (0.2 \cdot Q_{\text{хх}} + 0.4 \cdot Q_{\text{чм}} + 0.4 \cdot Q_{\text{мм}}) \cdot 10^3 \cdot N / 3600 \text{ г/с} \quad (1.28 \text{ МП}, [2])$$

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			5027-02-02-ОВОС4						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Валовый выброс диоксида серы от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M=0.02 \cdot V_{\text{гг}} \cdot C_s \cdot N \text{ т/год} \quad (1.30 \text{ МП, [2]})$$

$V_{\text{гг}}=62.582$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$C_s=0.05\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$G=0.02 \cdot V_{\text{ч}} \cdot C_s \cdot N \cdot 10^6 / 3600 \text{ г/с} \quad (1.31 \text{ МП, [2]})$$

$V_{\text{ч}}=0.029$ т/ч - средний часовой расход топлива

**Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: **ОАО "Уралгипроруда"**

Регистрационный номер: **01-01-0137**

*Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз
Источник выбросов №2, цех №2, площадка №1, вариант №1
Пыление поверхности
Тип: 6 Склады, хвостохранилища*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2902	Взвешенные вещества	0.0474599	0.078909

Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2902 - Взвешенные вещества

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0004764	
2.0	0.0011251	
2.5	0.0021911	
3.0	0.0037773	
3.5	0.0059862	0.078909
4.0	0.0089202	
4.5	0.0126813	
5.0	0.0173717	
	0.0299472	
6.0		
7.0	0.0474599	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Отходы (Элеватор)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П=0.11 \cdot 8.64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{пл}} \cdot (365 - T_{\text{д}} - T_{\text{с}}) \text{ т/год} \quad (9)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_4=1.00$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.01$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

$K_6=F_{\text{макс}}/F_{\text{пл}}=1.20$ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					5027-02-02-ОВОС4	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

$F_{\text{макс.}}=13500.00 \text{ м}^2$ - площадь поверхности склада при максимальном его заполнении
 $F_{\text{пл.}}=11250.00 \text{ м}^2$ - поверхность пыления в плане
 $K_7=0.60$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 10 - 5 мм)
 $U_{\text{ср}}=3.50 \text{ м/с}$ - средняя годовая скорость ветра
 $U^*=7.00 \text{ м/с}$ - максимальная скорость ветра
 $q=10^{-3} \cdot A \cdot U^B \text{ г/с} \cdot \text{м}^2$ - удельная сдуваемость пыли (10)

Зависимость величины q от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	q (мг/с·кв.м)
1.5	0.04532
2.0	0.10703
2.5	0.20844
3.0	0.35933
3.5	0.56946
4.0	0.84857
4.5	1.20637
5.0	1.65256
6.0	2.84886
7.0	4.51483

A и B - эмпирические коэффициенты, зависящие от перегружаемого материала

A=0.01350

B=2.98700

$T_{\text{д}}=45$ - среднее годовое количество дней с осадками в виде дождя

$T_{\text{с}}=140$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot (F_{\text{раб.}} + 0.11 \cdot (F_{\text{пл.}} - F_{\text{раб.}})) \text{ г/с}$ (8)

$F_{\text{раб.}}=250.00 \text{ м}^2$ - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузо-разгрузочные работы

Источник выбросов № 6505 – Строительство карты

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.30.11 от 10.08.2019

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Предприятие: №34349247, Элеватор ММК-Метиз

Источник выбросов: №1, Экскаватор

Цех: №3

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Экскаватор

Тип: Погрузка/разгрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2902	Взвешенные вещества	0.0388303	0.169145

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Одноковшовый экскаватор

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

75

Крепость пород: Порода $f=4$

Валовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

$$M=Q_{\text{экс}} \cdot (3.6 \cdot E \cdot K_3 / T_{\text{цэ}}) \cdot T \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3} \cdot N \text{ т/год} \quad (6.1, [1])$$

$Q_{\text{экс}}=3.4 \text{ г/м}^3$ - удельное выделение пыли с 1 м^3 отгружаемого (перегружаемого) материала

$E=4.6 \text{ м}^3$ - емкость ковша экскаватора

$K_3=0.6$ - коэффициент разрыхления горной массы (Прямая лопата; плотность породы - 2.7 т/м^3 (Порода (плотность 2.7)))

$T_{\text{цэ}}=29 \text{ с}$ - время цикла экскаватора

$K_1=1.20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: $2.1-5 \text{ м/с}$)

$K_2=0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: более 10%)

$T=1210 \text{ час}$ - чистое время работы в год

$N=1$ - число одновременно работающих однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{экс}} \cdot E \cdot K_3 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / T_{\text{цэ}} \text{ г/с} \quad (6.2, [1])$$

*Валовые и максимальные выбросы участка №1, цех №3, площадка №1, вариант №1
Экскаватор,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

**Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137**

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	П	T	T	T	T	T	T	T	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	T	T	T	T	T	П	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	80
Переходный	Март;	0
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	71
Всего за год	Январь-Декабрь	151

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

76

- от наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.250

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001

- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.250

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор	Гусеничная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

Экскаватор : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	tхх
Январь	1.00	1	1	480	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0409906	0.180334
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0327924	0.144267
0304	*Азот (II) оксид	0.0053288	0.023443
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0067494	0.024703
0330	Сера диоксид	0.0039622	0.016008
0337	Углерод оксид	0.0773136	0.134838
0401	Углеводороды**	0.0127267	0.037406
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0127267	0.037406

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам: Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

77

Теплый	Экскаватор	0.064159
	ВСЕГО:	0.064159
Холодный	Экскаватор	0.070680
	ВСЕГО:	0.070680
Всего за год		0.134838

Максимальный выброс составляет: 0.0773136 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma(M' + M'') + \Sigma(M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

$$M'' = M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

N_B - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max}((M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N'' / 1800) \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma(G_i)$;

M_p - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T_p - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.506$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.506$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.126$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.126$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

M_{xx} - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{xx} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

t_{xx} - холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{xx} = (t_{xx} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист 78

средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	5	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	5	2.400	да	0.0773136

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор	0.018026
	ВСЕГО:	0.018026
Холодный	Экскаватор	0.019380
	ВСЕГО:	0.019380
Всего за год		0.037406

Максимальный выброс составляет: 0.0127267 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	5	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	5	0.300	да	0.0127267

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор	0.095191
	ВСЕГО:	0.095191
Холодный	Экскаватор	0.085143
	ВСЕГО:	0.085143
Всего за год		0.180334

Максимальный выброс составляет: 0.0409906 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	5	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.0409906

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

79

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор	0.010456
	ВСЕГО:	0.010456
Холодный	Экскаватор	0.014247
	ВСЕГО:	0.014247
Всего за год		0.024703

Максимальный выброс составляет: 0.0067494 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	5	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	5	0.060	да	0.0067494

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор	0.007726
	ВСЕГО:	0.007726
Холодный	Экскаватор	0.008282
	ВСЕГО:	0.008282
Всего за год		0.016008

Максимальный выброс составляет: 0.0039622 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	5	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	5	0.097	да	0.0039622

Трансформация оксидов азота Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид Коэффициент трансформации - 0.8 Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

80

Теплый	Экскаватор	0.076153
	ВСЕГО:	0.076153
Холодный	Экскаватор	0.068114
	ВСЕГО:	0.068114
Всего за год		0.144267

Максимальный выброс составляет: 0.0327924 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор	0.012375
	ВСЕГО:	0.012375
Холодный	Экскаватор	0.011069
	ВСЕГО:	0.011069
Всего за год		0.023443

Максимальный выброс составляет: 0.0053288 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор	0.018026
	ВСЕГО:	0.018026
Холодный	Экскаватор	0.019380
	ВСЕГО:	0.019380
Всего за год		0.037406

Максимальный выброс составляет: 0.0127267 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.т ep.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	0.0127267

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.30.11 от 10.08.2019

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Предприятие: №34349247, Элеватор ММК-Метиз

Источник выбросов: №2, Бульдозер

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							81

Цех: №3
 Площадка: №1
 Вариант: №1
 Источник выделений: №1, Бульдозер
 Тип: Погрузка/разгрузка
 Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид	0.0454222	0.353530
0304	Азот (II) оксид	0.0073811	0.057449
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0071667	0.055780
0330	Сера диоксид	0.0080556	0.062710
0337	Углерод оксид	0.0683889	0.532284
2732	Керосин	0.0583333	0.454020
2902	Взвешенные вещества	0.1244200	1.357546

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода $f=4$

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$M = Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год} \quad (6.5, [1])$$

$Q_{\text{бул}}=0.85$ г/т - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала

$G_m=2.7$ т/м³ - плотность материала (Порода (плотность 2,7))

$V=4.75$ м³ - объем призмы волочения бульдозера

$T_{\text{цб}}=50$ с - время цикла бульдозера

$K_p=1.5$ - коэффициент разрыхления горной массы (плотность породы - 2.7 т/м³ (Порода (плотность 2.7)))

$K_1=1.20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)

$K_2=1.00$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 5.1-7%)

$T=2162$ час - чистое время работы в год

$N=1$ - число одновременно работающих однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$G = (Q_{\text{бул}} \cdot G_m \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N) / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ г/с} \quad (6.6, [1])$$

Валовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M = (Q_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} + Q_{\text{чм}} \cdot T_{\text{чм}} + Q_{\text{мм}} \cdot T_{\text{мм}}) \cdot 10^{-2} \cdot T \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (6.7, [1])$$

$T_{\text{хх}}=20\%$

$T_{\text{чм}}=40\%$

$T_{\text{мм}}=40\%$ - процентные распределения времени работы двигателя при различных режимах (Холостой ход/ Частичная мощность/ Максимальная мощность)

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч

Вещество	$Q_{\text{хх}}$	$Q_{\text{чм}}$	$Q_{\text{мм}}$
CO	0.1370	0.2050	0.3420
NOx	0.0540	0.1330	0.3510
CH	0.0720	0.2140	0.2750
C	0.0030	0.0190	0.0440

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

82

$$G=Q_{экс} \cdot E \cdot K_э \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / T_{цз} \text{ г/с (6.2, [1])}$$

Валовые и максимальные выбросы участка №3, цех №3, площадка №1, вариант №1
Трактор с рыхлителем,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	0
Переходный	Март;	5
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	0
Всего за год	Январь-Декабрь	5

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.250

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.250

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Трактор с рыхлителем	Гусеничная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

Трактор с рыхлителем : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T_{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T_{сут}	t_{дв}	t_{нагр}	t_{хх}

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							84

Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0409906	0.005966
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0327924	0.004773
0304	*Азот (II) оксид	0.0053288	0.000776
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0067494	0.000892
0330	Сера диоксид	0.0039622	0.000525
0337	Углерод оксид	0.0559802	0.004401
0401	Углеводороды**	0.0092600	0.001212
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0092600	0.001212

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Трактор с рыхлителем	0.004401
	ВСЕГО:	0.004401
Всего за год		0.004401

Максимальный выброс составляет: 0.0559802 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (\Sigma (M' + M'') + \Sigma (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}$;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							85

$$M'' = M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2} + M_{хх} \cdot T_{хх};$$

N_b - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max} \left((M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N'' / 1800 \right) \text{ г/с},$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \sum(G_i)$;

M_p - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T_p - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.506$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.506$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.126$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.126$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	M_p	T_p	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Трактор с рыхлителем	0.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	5	2.400	да	
	0.000	2.0	4.800	20.0	1.570	1.290	5	2.400	да	0.0559802

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период)
-------------	---------------------------------------	------------------------------

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
									86

		<i>(тонн/год)</i>
Переходный	Трактор с рыхлителем	0.001212
	ВСЕГО:	0.001212
Всего за год		0.001212

Максимальный выброс составляет: 0.0092600 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Трактор с рыхлителем	0.000	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	да	
	0.000	2.0	0.780	20.0	0.510	0.430	5	0.300	да	0.0092600

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Трактор с рыхлителем	0.005966
	ВСЕГО:	0.005966
Всего за год		0.005966

Максимальный выброс составляет: 0.0409906 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Трактор с рыхлителем	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	5	0.480	да	
	0.000	2.0	0.720	20.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.0409906

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Трактор с рыхлителем	0.000892
	ВСЕГО:	0.000892
Всего за год		0.000892

Максимальный выброс составляет: 0.0067494 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

87

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Переходный	Трактор с рыхлителем	0.001212
	ВСЕГО:	0.001212
Всего за год		0.001212

Максимальный выброс составляет: 0.0092600 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.т еп.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Трактор с рыхлителем	0.000	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	100.0	да	
	0.000	2.0	0.0	0.780	20.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	0.0092600

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012

Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

*Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз
Источник выбросов №4, цех №3, площадка №1, вариант №1
Разгрузка щебня
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.3173333	0.502347

Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.1866667	
2.0	0.2240000	
2.5	0.2240000	
3.0	0.2240000	
3.5	0.2240000	0.502347
4.0	0.2240000	
4.5	0.2240000	
5.0	0.2613333	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

89

6.0	0.2613333	
7.0	0.3173333	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Щебень

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1 = 0.04000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2 = 0.02$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp} = 3.50$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^* = 7.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70

$K_4 = 1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5 = 0.70$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 5 %)

$K_7 = 0.50$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 50 - 10 мм)

$K_8 = 1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9 = 0.10$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)

$B = 0.60$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_T = 24918.00$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = 10^6 / 3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{tr} \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{tr} = G_T \cdot 60 / t_p = 40.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{tr} = 40.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p \geq 20} = 60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012

Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз

Источник выбросов №5, цех №3, площадка №1, вариант №1

Разгрузка ПГС

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист 90

Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.2448000	0.406001

**Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂**

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.1440000	
2.0	0.1728000	
2.5	0.1728000	
3.0	0.1728000	
3.5	0.1728000	0.406001
4.0	0.1728000	
4.5	0.1728000	
5.0	0.2016000	
6.0	0.2016000	
7.0	0.2448000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.03000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.04$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.50$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=7.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.60$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 7 %)

$K_7=0.60$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 10 - 5 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						5027-02-02-ОВОС4	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		91

$K_9=0.10$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)

$B=0.60$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_T=13053.00$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ч}} \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=G_T/t_p=20.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{\text{ч}}=20.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

**Валовые и максимальные выбросы участка №6, цех №3, площадка №1, вариант №1
Спецтехника (катки, автогрейде,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

**Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137**

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	130
Переходный	Март;	11
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	60
Всего за год	Январь-Декабрь	201

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
-------	-----------	--------------------	----

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							92

Каток 15 т	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Каток 16 т	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Каток 30 т	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Автогрейдер	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Автопогрузчик	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да

Каток 15 т : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Каток 16 т : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Каток 30 т : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	1.00	1	1	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист №доку. Подп. Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

93

Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	480	12	13	5

Автогрейдер : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	tхх
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Автопогрузчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	tхх
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.1074072	0.548891
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0859258	0.439113
0304	*Азот (II) оксид	0.0139629	0.071356
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0178122	0.074373
0330	Сера диоксид	0.0108094	0.049086
0337	Углерод оксид	0.2029374	0.404444

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

94

0401	Углеводороды**	0.0334717	0.114148
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0334717	0.114148

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток 15 т	0.052045
	Каток 16 т	0.078067
	Каток 30 т	0.041969
	Автопогрузчик	0.040099
	ВСЕГО:	0.212179
Переходный	Каток 15 т	0.015736
	ВСЕГО:	0.015736
Холодный	Каток 30 т	0.156836
	Автогрейдер	0.019693
	ВСЕГО:	0.176529
Всего за год		0.404444

Максимальный выброс составляет: 0.2029374 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (\sum (M' + M'') + \sum (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}$;

$M'' = M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx}$;

N_b - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимального разового выбросов производился по формуле:

$G_i = \text{Max} ((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N' / 1800)$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \sum (G_i)$;

M_п - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T_п - время работы пускового двигателя (мин.);

M_{пр} - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

T_{пр} - время прогрева двигателя (мин.);

M_{дв} = M₁ - пробеговый удельный выброс (г/км);

M_{дв.теп.} - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

T_{дв1} = 60 · L₁ / V_{дв} = 1.503 мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист 95

$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=1.503$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
 $L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.251$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
 $L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.251$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
 $M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);
 $T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
 $t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);
 $t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);
 $t_{хх}$ - холостой ход (мин.);
 $t'_{дв}=(t_{дв} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
 $t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
 $t'_{хх}=(t_{хх} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
 $T_{сут}$ - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);
 N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
 N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.
 (*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
 $T_{ср}=1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	$Mдв$	$Mдв.теп.$	$Vдв$	$Mхх$	$Cхр$	Выброс (г/с)
Каток 15 т	0.000	0.0	7.800	0.0	2.550	2.090	10	3.910	да	
	0.000	0.0	7.800	0.0	2.550	2.090	10	3.910	да	0.0000000
Каток 16 т	0.000	0.0	7.800	0.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	0.000	0.0	7.800	0.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.0000000
Каток 30 т	0.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	
	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	0.2029374
Автогрейдер	0.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0000000
Автопогрузчик	0.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0000000

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток 15 т	0.014864
	Каток 16 т	0.022296
	Каток 30 т	0.011938
	Автопогрузчик	0.011266
	ВСЕГО:	0.060365
Переходный	Каток 15 т	0.004433

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

96

	ВСЕГО:	0.004433
Холодный	Каток 30 т	0.043926
	Автогрейдер	0.005424
	ВСЕГО:	0.049350
Всего за год		0.114148

Максимальный выброс составляет: 0.0334717 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Каток 15 т	0.000	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	да	
	0.000	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	да	0.0000000
Каток 16 т	0.000	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	0.000	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0000000
Каток 30 т	0.000	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	
	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	0.0334717
Автогрейдер	0.000	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0000000
Автопогрузчик	0.000	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0000000

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток 15 т	0.077272
	Каток 16 т	0.115908
	Каток 30 т	0.062357
	Автопогрузчик	0.059494
	ВСЕГО:	0.315031
Переходный	Каток 15 т	0.021310
	ВСЕГО:	0.021310
Холодный	Каток 30 т	0.188600
	Автогрейдер	0.023951
	ВСЕГО:	0.212551
Всего за год		0.548891

Максимальный выброс составляет: 0.1074072 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Каток 15 т	0.000	0.0	1.170	0.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	0.000	0.0	1.170	0.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0000000

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

97

Каток 16 т	0.000	0.0	1.170	0.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	0.000	0.0	1.170	0.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0000000
Каток 30 т	0.000	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	
	0.000	4.0	1.910	28.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Автогрейдер	0.000	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0000000
Автопогрузчик	0.000	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0000000

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток 15 т	0.008713
	Каток 16 т	0.013070
	Каток 30 т	0.006987
	Автопогрузчик	0.006535
	ВСЕГО:	0.035306
Переходный	Каток 15 т	0.003210
	ВСЕГО:	0.003210
Холодный	Каток 30 т	0.031860
	Автогрейдер	0.003997
	ВСЕГО:	0.035857
Всего за год		0.074373

Максимальный выброс составляет: 0.0178122 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Каток 15 т	0.000	0.0	0.600	0.0	0.670	0.450	10	0.100	да	
	0.000	0.0	0.600	0.0	0.670	0.450	10	0.100	да	0.0000000
Каток 16 т	0.000	0.0	0.600	0.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	0.0	0.600	0.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0000000
Каток 30 т	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	
	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	0.0178122
Автогрейдер	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0000000
Автопогрузчик	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0000000

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

98

Теплый	Каток 15 т	0.006309
	Каток 16 т	0.009463
	Каток 30 т	0.005167
	Автопогрузчик	0.004829
	ВСЕГО:	0.025767
Переходный	Каток 15 т	0.001907
	ВСЕГО:	0.001907
Холодный	Каток 30 т	0.019084
	Автогрейдер	0.002328
	ВСЕГО:	0.021412
Всего за год		0.049086

Максимальный выброс составляет: 0.0108094 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Каток 15 т	0.000	0.0	0.200	0.0	0.380	0.310	10	0.160	да	
	0.000	0.0	0.200	0.0	0.380	0.310	10	0.160	да	0.0000000
Каток 16 т	0.000	0.0	0.200	0.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.000	0.0	0.200	0.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0000000
Каток 30 т	0.000	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	
	0.000	4.0	0.310	28.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	0.0108094
Автогрейдер	0.000	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0000000
Автопогрузчик	0.000	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0000000

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток 15 т	0.061818
	Каток 16 т	0.092726
	Каток 30 т	0.049886
	Автопогрузчик	0.047595
	ВСЕГО:	0.252024
Переходный	Каток 15 т	0.017048
	ВСЕГО:	0.017048
Холодный	Каток 30 т	0.150880
	Автогрейдер	0.019161
	ВСЕГО:	0.170041
Всего за год		0.439113

Максимальный выброс составляет: 0.0859258 г/с. Месяц достижения: Январь.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							99

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток 15 т	0.010045
	Каток 16 т	0.015068
	Каток 30 т	0.008106
	Автопогрузчик	0.007734
	ВСЕГО:	0.040954
Переходный	Каток 15 т	0.002770
	ВСЕГО:	0.002770
Холодный	Каток 30 т	0.024518
	Автогрейдер	0.003114
	ВСЕГО:	0.027632
Всего за год		0.071356

Максимальный выброс составляет: 0.0139629 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток 15 т	0.014864
	Каток 16 т	0.022296
	Каток 30 т	0.011938
	Автопогрузчик	0.011266
	ВСЕГО:	0.060365
Переходный	Каток 15 т	0.004433
	ВСЕГО:	0.004433
Холодный	Каток 30 т	0.043926
	Автогрейдер	0.005424
	ВСЕГО:	0.049350
Всего за год		0.114148

Максимальный выброс составляет: 0.0334717 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.т ep.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Каток 15 т	0.000	0.0	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	
	0.000	0.0	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0000000
Каток 16 т	0.000	0.0	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	0.000	0.0	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0000000
Каток 30 т	0.000	4.0	0.0	2.050	12.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0334717

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

100

Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Поливомоечная машина : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0019444	0.000205
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0015556	0.000164
0304	*Азот (II) оксид	0.0002528	0.000027
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0001667	0.000016
0330	Сера диоксид	0.0002722	0.000030
0337	Углерод оксид	0.0028333	0.000295
0401	Углеводороды**	0.0005000	0.000055
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0005000	0.000055

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота :

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
									102

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000098
	Поливомоечная машина	0.000143
	ВСЕГО:	0.000241
Переходный	Автомобиль бортовой	0.000015
	ВСЕГО:	0.000015
Холодный	Автомобиль бортовой	0.000039
	ВСЕГО:	0.000039
Всего за год		0.000295

Максимальный выброс составляет: 0.0028333 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{\text{нтр}} \cdot N_{\text{кр}} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{\text{кр}}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{\text{нтр}} \cdot N' / T_{\text{ср}} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \sum (G_i)$, где

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 1.000$ км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{\text{нтр}}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{\text{ср}}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{\text{ср}} = 1800$ сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

<i>Наименование</i>	<i>M1</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль бортовой (д)	3.500	1.0	нет	0.0019444
Поливомоечная машина (д)	5.100	1.0	нет	0.0028333

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000020
	Поливомоечная машина	0.000025
	ВСЕГО:	0.000045
Переходный	Автомобиль бортовой	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Холодный	Автомобиль бортовой	0.000007
	ВСЕГО:	0.000007
Всего за год		0.000055

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

103

Максимальный выброс составляет: 0.0005000 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автомобиль бортовой (д)	0.700	1.0	нет	0.0003889
Поливомоечная машина (д)	0.900	1.0	нет	0.0005000

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000073
	Поливомоечная машина	0.000098
	ВСЕГО:	0.000171
Переходный	Автомобиль бортовой	0.000010
	ВСЕГО:	0.000010
Холодный	Автомобиль бортовой	0.000023
	ВСЕГО:	0.000023
Всего за год		0.000205

Максимальный выброс составляет: 0.0019444 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автомобиль бортовой (д)	2.600	1.0	нет	0.0014444
Поливомоечная машина (д)	3.500	1.0	нет	0.0019444

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000006
	Поливомоечная машина	0.000007
	ВСЕГО:	0.000013
Переходный	Автомобиль бортовой	0.000001
	ВСЕГО:	0.000001
Холодный	Автомобиль бортовой	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Всего за год		0.000016

Максимальный выброс составляет: 0.0001667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

104

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль бортовой (д)	0.300	1.0	нет	0.0001667
Поливомоечная машина (д)	0.350	1.0	нет	0.0000000

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000011
	Поливомоечная машина	0.000013
	ВСЕГО:	0.000024
Переходный	Автомобиль бортовой	0.000002
	ВСЕГО:	0.000002
Холодный	Автомобиль бортовой	0.000004
	ВСЕГО:	0.000004
Всего за год		0.000030

Максимальный выброс составляет: 0.0002722 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль бортовой (д)	0.490	1.0	нет	0.0002722
Поливомоечная машина (д)	0.560	1.0	нет	0.0000000

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000058
	Поливомоечная машина	0.000078
	ВСЕГО:	0.000137
Переходный	Автомобиль бортовой	0.000008
	ВСЕГО:	0.000008
Холодный	Автомобиль бортовой	0.000019
	ВСЕГО:	0.000019
Всего за год		0.000164

Максимальный выброс составляет: 0.0015556 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							105

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000009
	Поливомоечная машина	0.000013
	ВСЕГО:	0.000022
Переходный	Автомобиль бортовой	0.000001
	ВСЕГО:	0.000001
Холодный	Автомобиль бортовой	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Всего за год		0.000027

Максимальный выброс составляет: 0.0002528 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000020
	Поливомоечная машина	0.000025
	ВСЕГО:	0.000045
Переходный	Автомобиль бортовой	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Холодный	Автомобиль бортовой	0.000007
	ВСЕГО:	0.000007
Всего за год		0.000055

Максимальный выброс составляет: 0.0005000 г/с. Месяц достижения: Апрель.

<i>Наименование</i>	<i>Ml</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль бортовой (д)	0.700	1.0	100.0	нет	0.0003889
Поливомоечная машина (д)	0.900	1.0	100.0	нет	0.0005000

Источник выбросов № 6506 – Складирование отходов в карту

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.30.11 от 10.08.2019

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							106

Предприятие: №34349247, Элеватор ММК-Метиз
 Источник выбросов: №1, Экскаватор
 Цех: №4
 Площадка: №1
 Вариант: №1
 Источник выделений: №1, Экскаватор
 Тип: Погрузка/разгрузка
 Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2902	Взвешенные вещества	0.0013260	0.047736

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Одноковшовый экскаватор

Крепость пород: Порода $f=4$

Валовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

$$M = Q_{\text{экс}} \cdot (3.6 \cdot E \cdot K_3 / T_{\text{ц}}) \cdot T \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3} \cdot N \text{ т/год} \quad (6.1, [1])$$

$Q_{\text{экс}} = 3.4 \text{ г/м}^3$ - удельное выделение пыли с 1 м^3 отгружаемого (перегружаемого) материала

$E = 0.65 \text{ м}^3$ - емкость ковша экскаватора

$K_3 = 0.6$ - коэффициент разрыхления горной массы (Прямая лопата; плотность породы - 2.7 т/м^3 (Порода (плотность 2.7)))

$T_{\text{ц}} = 24 \text{ с}$ - время цикла экскаватора

$K_1 = 1.20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: $2.1-5 \text{ м/с}$)

$K_2 = 0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: более 10%)

$T = 2000 \text{ час}$ - чистое время работы в год

$N = 1$ - число одновременно работающих однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

$$G = Q_{\text{экс}} \cdot E \cdot K_3 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N \cdot N_{\text{ц}} / 1200 \text{ г/с} \quad (6.2.1, [3])$$

Используется 20-минутное осреднение

$N_{\text{ц}} = 10$ - число циклов

*Валовые и максимальные выбросы участка №1, цех №4, площадка №1, вариант №1
 Экскаватор,
 тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
 предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
 Магнитогорск, 2023 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
 Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

**Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
 Регистрационный номер: 01-01-0137**

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							5027-02-02-ОВОС4						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата							107

Расчетные периоды года	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	147
Переходный	Март;	21
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	82
Всего за год	Январь-Декабрь	250

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.025

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.025

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор ЭК-14	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

Экскаватор ЭК-14 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Т _{сп}	Работающих в течение 30 мин.	Т _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	1.00	1	1	480	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0409906	0.296524
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0327924	0.237219
0304	*Азот (II) оксид	0.0053288	0.038548

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

108

0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0067494	0.039194
0330	Сера диоксид	0.0039622	0.025821
0337	Углерод оксид	0.0760680	0.216929
0401	Углеводороды**	0.0123221	0.060259
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0123221	0.060259

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор ЭК-14	0.117350
	ВСЕГО:	0.117350
Переходный	Экскаватор ЭК-14	0.018402
	ВСЕГО:	0.018402
Холодный	Экскаватор ЭК-14	0.081176
	ВСЕГО:	0.081176
Всего за год		0.216929

Максимальный выброс составляет: 0.0760680 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma (M' + M'') + \Sigma (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

$$M'' = M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

N_b - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max} ((M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N' / 1800) \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma (G_i)$;

M_p - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T_p - время работы пускового двигателя (мин.);

M_{пр} - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

T_{пр} - время прогрева двигателя (мин.);

M_{дв} = M₁ - пробеговый удельный выброс (г/км);

M_{дв.теп.} - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

T_{дв1} = 60 · L₁ / V_{дв} = 0.078 мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

T_{дв2} = 60 · L₂ / V_{дв} = 0.078 мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

L₁ = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.013 км - средний пробег при выезде со стоянки;

L₂ = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.013 км - средний пробег при въезде на стоянку;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист 109

M_{xx} - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{xx}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

t_{xx} - холостой ход (мин.);

$t'_{дв}=(t_{дв} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{xx}=(t_{xx} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср}=1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	$Mдв$	$Mдв.теп.$	$Vдв$	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭК-14	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0760680

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор ЭК-14	0.032943
	ВСЕГО:	0.032943
Переходный	Экскаватор ЭК-14	0.005064
	ВСЕГО:	0.005064
Холодный	Экскаватор ЭК-14	0.022253
	ВСЕГО:	0.022253
Всего за год		0.060259

Максимальный выброс составляет: 0.0123221 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	$Mдв$	$Mдв.теп.$	$Vдв$	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

110

ЭК-14											
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0123221	

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭК-14	0.173876
	ВСЕГО:	0.173876
Переходный	Экскаватор ЭК-14	0.024910
	ВСЕГО:	0.024910
Холодный	Экскаватор ЭК-14	0.097737
	ВСЕГО:	0.097737
Всего за год		0.296524

Максимальный выброс составляет: 0.0409906 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.теп.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор ЭК-14	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0409906

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭК-14	0.019100
	ВСЕГО:	0.019100
Переходный	Экскаватор ЭК-14	0.003728
	ВСЕГО:	0.003728
Холодный	Экскаватор ЭК-14	0.016366
	ВСЕГО:	0.016366
Всего за год		0.039194

Максимальный выброс составляет: 0.0067494 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.теп.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор ЭК-14	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0067494

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

111

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭК-14	0.014117
	ВСЕГО:	0.014117
Переходный	Экскаватор ЭК-14	0.002191
	ВСЕГО:	0.002191
Холодный	Экскаватор ЭК-14	0.009513
	ВСЕГО:	0.009513
Всего за год		0.025821

Максимальный выброс составляет: 0.0039622 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.теп.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор ЭК-14	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0039622

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭК-14	0.139101
	ВСЕГО:	0.139101
Переходный	Экскаватор ЭК-14	0.019928
	ВСЕГО:	0.019928
Холодный	Экскаватор ЭК-14	0.078190
	ВСЕГО:	0.078190
Всего за год		0.237219

Максимальный выброс составляет: 0.0327924 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭК-14	0.022604
	ВСЕГО:	0.022604

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

112

Переходный	Экскаватор ЭК-14	0.003238
	ВСЕГО:	0.003238
Холодный	Экскаватор ЭК-14	0.012706
	ВСЕГО:	0.012706
Всего за год		0.038548

Максимальный выброс составляет: 0.0053288 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭК-14	0.032943
	ВСЕГО:	0.032943
Переходный	Экскаватор ЭК-14	0.005064
	ВСЕГО:	0.005064
Холодный	Экскаватор ЭК-14	0.022253
	ВСЕГО:	0.022253
Всего за год		0.060259

Максимальный выброс составляет: 0.0123221 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.т ep.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор ЭК-14	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0123221

**Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137

*Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз
Источник выбросов №2, цех №4, площадка №1, вариант №1
Автосамосвал Камаз 65115
Тип: 7 Транспорт*

*№1. Тип техники: Автомобиль,
Техника: БелАЗ-7540 (ЯМЗ-240ПМ2) (30т),
Несинхронная работа*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс до очистки	Валовый выброс до очистки	%	Макс. выброс после	Валовый выброс после
-----------------	--------------------------	--------------------------------	----------------------------------	----------	---------------------------	-----------------------------

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			5027-02-02-ОВОС4						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата			113	

$$M=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_{a5} \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рс}} \cdot (365 - T_{\text{с}}) \cdot N \cdot 10^{-3} \cdot (1 - \eta) = 10.017000 \text{ т/год до очистки} \quad (7.4)$$

Очистное оборудование: Прочие

$\eta=0.850$ - эффективность средств пылеподавления

Покрытие дороги: Грунто-щебеночное (порода), $Q_{\text{пд}}=0.53$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_{a5}=1.00$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 10 км/ч)

$L_{\text{д}}=0.6$ км - длина дороги

$N_{\text{рс}}=35$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{с}}=140$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

$N=2$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_{a5} \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рч}} \cdot N / 3.6 \cdot (1 - \eta) = 1.7666667 \text{ г/с до очистки} \quad (7.5)$$

$N_{\text{рч}}=5$ - число рейсов в час

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рс}} \cdot N_{\text{р}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_5 \cdot K_{a6} \cdot N \cdot 10^{-3} = 0.003000 \text{ т/год до очистки} \quad (7.6)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$Q_{\text{пк}}=0.003$ г/м² - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=12$ м² - площадь поверхности материала

$N_{\text{рс}}=35$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{р}}=0.12$ час - среднее время движения с грузом

$N_{\text{р}}=250$ - число рабочих дней (смен) в году

$K_5=0.01$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

$K_{a6}=1.13$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 4 м/с)

$N=2$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_5 \cdot K_{a6} \cdot N = 0.0004000 \text{ г/с до очистки} \quad (7.8)$$

$N_{\text{рч}}=5$ - число рейсов в час

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012

Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз

Источник выбросов №3, цех №4, площадка №1, вариант №1

Разгрузка отходов

Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2902	Взвешенные вещества	0.0190400	0.088609

Разбивка по скоростям ветра Вещество 2902 - Взвешенные вещества

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0112000	

Взам. инв. №							5027-02-02-ОВОС4	Лист
	Подп. и дата							
Инв. № подл.								115
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата		

Валовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$$M = m \cdot N_T \cdot N \cdot K_T \cdot k \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (7.1)$$

$K_T = 1.0$ - коэффициент влияния климатических условий. Географическая широта местности: не более 60 градусов

$k = 1.2$ - коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка. Эксплуатация более 2 лет

$N_T = 250$ - число рабочих дней (смен) в году

$N = 2$ - число одновременно работающих единиц техники

$$m = (Q_{XX} \cdot T_{XX} + Q_{ЧМ} \cdot T_{ЧМ} + Q_{ММ} \cdot T_{ММ}) \cdot T_{СУТ} \cdot 10^{-2} \text{ кг/сут}$$

$$T_{XX} = 35\%$$

$$T_{ЧМ} = 16\%$$

$T_{ММ} = 49\%$ - процентные распределения времени работы двигателя при различных режимах (Холостой ход/ Частичная мощность/ Максимальная мощность)

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч

Вещество	Q _{XX}	Q _{ЧМ}	Q _{ММ}
CO	0.1600	0.2190	0.5190
NOx	0.1150	0.9630	1.7670
CH	0.0440	0.0870	0.1610
C	0.0050	0.0240	0.0520

$T_{СУТ} = 8$ час - чистое время работы в сутки

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$$G = (Q_{mm} \cdot k \cdot N) / 3.6 \text{ г/с} \quad (7.3)$$

Валовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$$M = 0.02 \cdot V_T \cdot S_p \cdot N \text{ т/год} \quad (6.11)$$

$V_T = 23.21$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$S_p = 0.05\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$$G = 0.02 \cdot V_{ч} \cdot S_p \cdot N / 3.6 \text{ г/с} \quad (6.13)$$

$V_{ч} = 28.000$ кг/ч - часовой расход топлива

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M = 2 \cdot Q_{пд} \cdot K_{a5} \cdot L_d \cdot N_{pc} \cdot (365 - T_c) \cdot N \cdot 10^{-3} \cdot (1 - \eta) = 1.908000 \text{ т/год до очистки} \quad (7.4)$$

Очистное оборудование: Прочие

$\eta = 0.850$ - эффективность средств пылеподавления

Покрывание дороги: Грунто-щебеночное (порода), $Q_{пд} = 0.53$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_{a5} = 1.00$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 10 км/ч)

$L_d = 1$ км - длина дороги

$N_{pc} = 4$ - число рейсов в сутки

$T_c = 140$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

$N = 2$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G = 2 \cdot Q_{пд} \cdot K_{a5} \cdot L_d \cdot N_{pc} \cdot N / 3.6 \cdot (1 - \eta) = 0.5888889 \text{ г/с до очистки} \quad (7.5)$$

$N_{pc} = 1$ - число рейсов в час

**№2. Тип техники: Автомобиль,
Техника: БелАЗ-7540 (ЯМЗ-240ПМ2) (30т),**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Синхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0068000

Расчетные формулы, исходные данные

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рс}} \cdot N_{\text{Г}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_5 \cdot K_{\text{а6}} \cdot N \cdot 10^{-3} = 0.024600 \text{ т/год до очистки (7.6)}$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$Q_{\text{пк}}=0.003 \text{ г/м}^2$ - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=12 \text{ м}^2$ - площадь поверхности материала

$N_{\text{рс}}=4$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{р}}=0.12 \text{ час}$ - среднее время движения с грузом

$N_{\text{Г}}=250$ - число рабочих дней (смен) в году

$K_5=0.70$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 5 %)

$K_{\text{а6}}=1.13$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 4 м/с)

$N=2$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_5 \cdot K_{\text{а6}} \cdot N = 0.0068000 \text{ г/с до очистки (7.8)}$$

$N_{\text{рч}}=1$ - число рейсов в час

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012

Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз

Источник выбросов №5, цех №4, площадка №1, вариант №1

Автосамосвал Камаз 65115 (инертный грунт)

Тип: 7 Транспорт

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10.177536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.653850
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.372840
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.116050
0337	Углерод оксид	4.144200
2732	Керосин	1.298520
2902	Взвешенные вещества	0.715500
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.061500

Коэффициенты трансформации оксидов азота: $K_{\text{но}}=0.13$; $K_{\text{но2}}=0.8$

№1. Тип техники: Автомобиль,

Техника: БелАЗ-7540 (ЯМЗ-240ПМ2) (30т),

Синхронная работа

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					5027-02-02-ОВОС4	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс до очистки (т/год)	% очистки	Валовый выброс после очистки (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10.177536	0.00	10.177536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.653850	0.00	1.653850
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.372840	0.00	0.372840
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.116050	0.00	0.116050
0337	Углерод оксид	4.144200	0.00	4.144200
2732	Керосин	1.298520	0.00	1.298520
2902	Взвешенные вещества	4.770000	85.00	0.715500

Расчетные формулы, исходные данные

Валовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$$M = m \cdot N_T \cdot N \cdot K_T \cdot k \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (7.1)$$

$K_T = 1.0$ - коэффициент влияния климатических условий. Географическая широта местности: не более 60 градусов

$k = 1.2$ - коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка. Эксплуатация более 2 лет

$N_T = 250$ - число рабочих дней (смен) в году

$N = 5$ - число одновременно работающих единиц техники

$$m = (Q_{XX} \cdot T_{XX} + Q_{ЧМ} \cdot T_{ЧМ} + Q_{ММ} \cdot T_{ММ}) \cdot T_{СУТ} \cdot 10^{-2} \text{ кг/сут}$$

$$T_{XX} = 35\%$$

$$T_{ЧМ} = 16\%$$

$T_{ММ} = 49\%$ - процентные распределения времени работы двигателя при различных режимах (Холостой ход/ Частичная мощность/ Максимальная мощность)

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч

Вещество	Q_{XX}	$Q_{ЧМ}$	$Q_{ММ}$
CO	0.1600	0.2190	0.5190
NOx	0.1150	0.9630	1.7670
CH	0.0440	0.0870	0.1610
C	0.0050	0.0240	0.0520

$T_{СУТ} = 8$ час - чистое время работы в сутки

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$$G = (Q_{mm} \cdot k \cdot N) / 3.6 \text{ г/с} \quad (7.3)$$

Валовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$$M = 0.02 \cdot V_T \cdot S_p \cdot N \text{ т/год} \quad (6.11)$$

$V_T = 23.21$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$S_p = 0.05\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							120

$$G=0.02 \cdot V_{\text{ч}} \cdot S_{\text{р}} \cdot N / 3.6 \text{ г/с} \quad (6.13)$$

$V_{\text{ч}}=28.000$ кг/ч - часовой расход топлива

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_{\text{а5}} \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рс}} \cdot (365 - T_{\text{с}}) \cdot N \cdot 10^{-3} \cdot (1 - \eta) = 4.770000 \text{ т/год до очистки} \quad (7.4)$$

Очистное оборудование: Прочие

$\eta=0.850$ - эффективность средств пылеподавления

Покрытие дороги: Грунто-щебеночное (порода), $Q_{\text{пд}}=0.53$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_{\text{а5}}=1.00$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 10 км/ч)

$L_{\text{д}}=1$ км - длина дороги

$N_{\text{рс}}=4$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{с}}=140$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

$N=5$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_{\text{а5}} \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рч}} \cdot N / 3.6 \cdot (1 - \eta) = 1.4722222 \text{ г/с до очистки} \quad (7.5)$$

$N_{\text{рч}}=1$ - число рейсов в час

**№2. Тип техники: Автомобиль,
Техника: БелАЗ-7540 (ЯМЗ-240ПМ2) (30т),
Синхронная работа**

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.061500

Расчетные формулы, исходные данные

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рс}} \cdot N_{\text{р}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_5 \cdot K_{\text{а6}} \cdot N \cdot 10^{-3} = 0.061500 \text{ т/год до очистки} \quad (7.6)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$Q_{\text{пк}}=0.003$ г/м² - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=12$ м² - площадь поверхности материала

$N_{\text{рс}}=4$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{р}}=0.12$ час - среднее время движения с грузом

$N_{\text{р}}=250$ - число рабочих дней (смен) в году

$K_5=0.70$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 5 %)

$K_{\text{а6}}=1.13$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 4 м/с)

$N=5$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_5 \cdot K_{\text{а6}} \cdot N = 0.0170000 \text{ г/с до очистки} \quad (7.8)$$

$N_{\text{рч}}=1$ - число рейсов в час

**Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

*Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз
Источник выбросов №5, цех №4, площадка №1, вариант №1
Разгрузка инертного грунта*

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.							5027-02-02-ОВОС4	Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.5950000	1.250001

**Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂**

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.3500000	
2.0	0.4200000	
2.5	0.4200000	
3.0	0.4200000	
3.5	0.4200000	1.250001
4.0	0.4200000	
4.5	0.4200000	
5.0	0.4900000	
6.0	0.4900000	
7.0	0.5950000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Щебень

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.04000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.50$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=7.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.70$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 5 %)

$K_7=0.50$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 50 - 10 мм)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							122

$K_1=1.20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)

$K_2=0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: более 10%)

$T=1377$ час - чистое время работы в год

$N=1$ - число одновременно работающих однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$G=(Q_{\text{бул}} \cdot G_m \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N)/(T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ г/с} \quad (6.6, [1])$$

Валовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M=(Q_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} + Q_{\text{чм}} \cdot T_{\text{чм}} + Q_{\text{мм}} \cdot T_{\text{мм}}) \cdot 10^{-2} \cdot T \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (6.7, [1])$$

$$T_{\text{хх}}=20\%$$

$$T_{\text{чм}}=40\%$$

$T_{\text{мм}}=40\%$ - процентные распределения времени работы двигателя при различных режимах (Холостой ход/ Частичная мощность/ Максимальная мощность)

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч

Вещество	$Q_{\text{хх}}$	$Q_{\text{чм}}$	$Q_{\text{мм}}$
СО	0.2010	0.3020	0.5040
NOx	0.0790	0.1980	0.5150
СН	0.1800	0.3150	0.4150
С	0.0170	0.0490	0.1120

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{\text{но}}=0.13$$

$$K_{\text{но2}}=0.8$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$G=(0.2 \cdot Q_{\text{хх}} + 0.4 \cdot Q_{\text{чм}} + 0.4 \cdot Q_{\text{мм}}) \cdot 10^3 \cdot N/3600 \text{ г/с} \quad (1.28 \text{ МП}, [2])$$

Валовый выброс диоксида серы от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M=0.02 \cdot V_{\text{тг}} \cdot C_s \cdot N \text{ т/год} \quad (1.30 \text{ МП}, [2])$$

$V_{\text{тг}}=1.377$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$C_s=0.05\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$G=0.02 \cdot V_{\text{ч}} \cdot C_s \cdot N \cdot 10^6/3600 \text{ г/с} \quad (1.31 \text{ МП}, [2])$$

$V_{\text{ч}}=0.029$ т/ч - средний часовой расход топлива

**Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»**

**Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137**

*Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз
Источник выбросов №7, цех №4, площадка №1, вариант №1
Пыление поверхности
Тип: 6 Склады, хвостохранилища*

Результаты расчета

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					5027-02-02-ОВОС4	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.		

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2902	Взвешенные вещества	0.5388281	0.942037
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.1263918	0.220972

**Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2902 - Взвешенные вещества**

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0054091	
2.0	0.0127738	
2.5	0.0248765	
3.0	0.0428848	
3.5	0.0679632	0.942037
4.0	0.1012735	
4.5	0.1439754	
5.0	0.1972268	
6.0	0.3400010	
7.0	0.5388281	

Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0012688	
2.0	0.0029963	
2.5	0.0058352	
3.0	0.0100594	
3.5	0.0159420	0.220972
4.0	0.0237555	
4.5	0.0337720	
5.0	0.0462631	
6.0	0.0797533	
7.0	0.1263918	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Отходы (Элеватор) + инертный грунт

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П=0.11 \cdot 8.64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{пл.} \cdot (365 - T_d - T_c) \text{ т/год} \quad (9)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_4=1.00$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 10 %)

$K_6=F_{\text{макс.}}/F_{\text{пл.}}=1.20$ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала

$F_{\text{макс.}}=19897.00 \text{ м}^2$ - площадь поверхности склада при максимальном его заполнении

$F_{\text{пл.}}=16580.00 \text{ м}^2$ - поверхность пыления в плане

$K_7=0.60$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 10 - 5 мм)

$U_{\text{ср}}=3.50 \text{ м/с}$ - средняя годовая скорость ветра

$U^*=7.00 \text{ м/с}$ - максимальная скорость ветра

$$q=10^{-3} \cdot A \cdot U^B \text{ г/с} \cdot \text{м}^2 \text{ - удельная сдуваемость пыли} \quad (10)$$

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					5027-02-02-ОВОС4	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

Зависимость величины q от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	q (мг/с·кв.м)
1.5	0.04532
2.0	0.10703
2.5	0.20844
3.0	0.35933
3.5	0.56946
4.0	0.84857
4.5	1.20637
5.0	1.65256
6.0	2.84886
7.0	4.51483

A и B - эмпирические коэффициенты, зависящие от перегружаемого материала

A=0.01350

B=2.98700

$T_d=45$ - среднее годовое количество дней с осадками в виде дождя

$T_c=140$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot (F_{\text{раб.}} + 0.11 \cdot (F_{\text{пл.}} - F_{\text{раб.}}))$ г/с (8)

$F_{\text{раб.}}=250.00 \text{ м}^2$ - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузо-разгрузочные работы

Источник выбросов № 6507 – Закрытие карты

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.30.11 от 10.08.2019

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Предприятие: №34349247, Элеватор ММК-Метиз

Источник выбросов: №1, Бульдозер

Цех: №5

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Бульдозер

Тип: Погрузка/разгрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид	0.0454222	0.235142
0304	Азот (II) оксид	0.0073811	0.038211
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0071667	0.037100
0330	Сера диоксид	0.0080556	0.041680
0337	Углерод оксид	0.0683889	0.354036
2732	Керосин	0.0583333	0.301980
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.2093040	1.083525

Расчетные формулы, исходные данные

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							5027-02-02-ОВОС4	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата		

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода $f=4$

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$M=Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год} \quad (6.5, [1])$$

$Q_{\text{бул}}=0.85$ г/т - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала

$G_m=2.7$ т/м³ - плотность материала (Порода (плотность 2,7))

$V=4.75$ м³ - объем призмы волочения бульдозера

$T_{\text{цб}}=50$ с - время цикла бульдозера

$K_p=1.5$ - коэффициент разрыхления горной массы (плотность породы - 2.7 т/м³ (Порода (плотность 2.7)))

$K_1=1.20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)

$K_2=1.20$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 3.1-5%)

$T=1438$ час - чистое время работы в год

$N=1$ - число одновременно работающих однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$G=(Q_{\text{бул}} \cdot G_m \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N) / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ г/с} \quad (6.6, [1])$$

Валовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M=(Q_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} + Q_{\text{чм}} \cdot T_{\text{чм}} + Q_{\text{мм}} \cdot T_{\text{мм}}) \cdot 10^{-2} \cdot T \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (6.7, [1])$$

$T_{\text{хх}}=20\%$

$T_{\text{чм}}=40\%$

$T_{\text{мм}}=40\%$ - процентные распределения времени работы двигателя при различных режимах (Холостой ход/ Частичная мощность/ Максимальная мощность)

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч

Вещество	$Q_{\text{хх}}$	$Q_{\text{чм}}$	$Q_{\text{мм}}$
СО	0.1370	0.2050	0.3420
NOx	0.0540	0.1330	0.3510
СН	0.0720	0.2140	0.2750
С	0.0030	0.0190	0.0440

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$K_{\text{но}}=0.13$

$K_{\text{но2}}=0.8$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$G=(0.2 \cdot Q_{\text{хх}} + 0.4 \cdot Q_{\text{чм}} + 0.4 \cdot Q_{\text{мм}}) \cdot 10^3 \cdot N / 3600 \text{ г/с} \quad (1.28 \text{ МП}, [2])$$

Валовый выброс диоксида серы от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M=0.02 \cdot V_{\text{т}} \cdot C_s \cdot N \text{ т/год} \quad (1.30 \text{ МП}, [2])$$

$V_{\text{т}}=41.68$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$C_s=0.05\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$G=0.02 \cdot V_{\text{ч}} \cdot C_s \cdot N \cdot 10^6 / 3600 \text{ г/с} \quad (1.31 \text{ МП}, [2])$$

$V_{\text{ч}}=0.029$ т/ч - средний часовой расход топлива

Валовые и максимальные выбросы участка №2, цех №5, площадка №1, вариант №1

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						5027-02-02-ОВОС4	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.		

**Каток 16 т,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

**Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137**

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	30
Переходный	Март;	0
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	0
Всего за год	Январь-Декабрь	30

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.250

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.250

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Каток 16 т	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да

Каток 16 т : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Т_{ср}	Работающих в течение 30 мин.	Т_{сут}	t_{дв}	t_{нагр}	t_{хх}
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

128

Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0665494	0.057773
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0532396	0.046219
0304	*Азот (II) оксид	0.0086514	0.007511
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0075028	0.006515
0330	Сера диоксид	0.0054217	0.004718
0337	Углерод оксид	0.0444172	0.038940
0401	Углеводороды**	0.0127606	0.011116
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0127606	0.011116

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток 16 т	0.038940
	ВСЕГО:	0.038940
Всего за год		0.038940

Максимальный выброс составляет: 0.0444172 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma (M' + M'') + \Sigma (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

$$M'' = M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

N_B - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max} ((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N'' / 18$$

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			5027-02-02-ОВОС4						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата				

00) г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{\max} = \sum(G_i)$;

$M_{п}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.753$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0.753$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.126$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.126$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Каток 16 т	0.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	
	0.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	0.0444172

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток 16 т	0.011116
	ВСЕГО:	0.011116
Всего за год		0.011116

Максимальный выброс составляет: 0.0127606 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							130

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.me n.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Каток 16 т	0.000	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	
	0.000	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	0.0127606

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток 16 т	0.057773
	ВСЕГО:	0.057773
Всего за год		0.057773

Максимальный выброс составляет: 0.0665494 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.me n.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Каток 16 т	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0665494

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток 16 т	0.006515
	ВСЕГО:	0.006515
Всего за год		0.006515

Максимальный выброс составляет: 0.0075028 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.me n.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Каток 16 т	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	
	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	0.0075028

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.											
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4				Лист
													131

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток 16 т	0.004718
	ВСЕГО:	0.004718
Всего за год		0.004718

Максимальный выброс составляет: 0.0054217 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.me n.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Каток 16 т	0.000	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	
	0.000	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	0.0054217

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток 16 т	0.046219
	ВСЕГО:	0.046219
Всего за год		0.046219

Максимальный выброс составляет: 0.0532396 г/с. Месяц достижения: Июнь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток 16 т	0.007511
	ВСЕГО:	0.007511
Всего за год		0.007511

Максимальный выброс составляет: 0.0086514 г/с. Месяц достижения: Июнь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток 16 т	0.011116
	ВСЕГО:	0.011116

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

132

Всего за год	0.011116
--------------	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0127606 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mхх	%% движ.	Схр	Выброс (г/с)
Каток 16 т	0.000	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0127606

Валовые и максимальные выбросы участка №3, цех №5, площадка №1, вариант №1
Автомобиль бортовой,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»
Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	30
Переходный	Март;	0
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	0
Всего за год	Январь-Декабрь	30

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							133

4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

1 - до 2 т

2 - свыше 2 до 5 т

3 - свыше 5 до 8 т

4 - свыше 8 до 16 т

5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

1 - Особо малый (до 5.5 м)

2 - Малый (6.0-7.5 м)

3 - Средний (8.0-10.0 м)

4 - Большой (10.5-12.0 м)

5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 1.000

- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Автомобиль бортовой	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет

Автомобиль бортовой : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0019444	0.000105
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0015556	0.000084
0304	*Азот (II) оксид	0.0002528	0.000014
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0001389	0.000008
0330	Сера диоксид	0.0002500	0.000013
0337	Углерод оксид	0.0028333	0.000153
0401	Углеводороды**	0.0005000	0.000027
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0005000	0.000027

Примечание :

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							134

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000153
	ВСЕГО:	0.000153
Всего за год		0.000153

Максимальный выброс составляет: 0.0028333 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{\text{нтр}} \cdot N_{\text{кр}} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{\text{кр}}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{\text{нтр}} \cdot N' / T_{\text{ср}} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \sum (G_i)$, где

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 1.000$ км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{\text{нтр}}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{\text{ср}}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{\text{ср}} = 1800$ сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Наименование	M_1	$K_{\text{нтр}}$	$S_{\text{кр}}$	Выброс (г/с)
Автомобиль бортовой (д)	5.100	1.0	да	0.0028333

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000027
	ВСЕГО:	0.000027
Всего за год		0.000027

Максимальный выброс составляет: 0.0005000 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль бортовой (д)	0.900	1.0	да	0.0005000

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000105
	ВСЕГО:	0.000105
Всего за год		0.000105

Максимальный выброс составляет: 0.0019444 г/с. Месяц достижения: Июнь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль бортовой (д)	3.500	1.0	да	0.0019444

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000008
	ВСЕГО:	0.000008
Всего за год		0.000008

Максимальный выброс составляет: 0.0001389 г/с. Месяц достижения: Июнь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль бортовой (д)	0.250	1.0	да	0.0001389

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000013
	ВСЕГО:	0.000013
Всего за год		0.000013

Максимальный выброс составляет: 0.0002500 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

136

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль бортовой (д)	0.450	1.0	да	0.0002500

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000084
	ВСЕГО:	0.000084
Всего за год		0.000084

Максимальный выброс составляет: 0.0015556 г/с. Месяц достижения: Июнь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000014
	ВСЕГО:	0.000014
Всего за год		0.000014

Максимальный выброс составляет: 0.0002528 г/с. Месяц достижения: Июнь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль бортовой	0.000027
	ВСЕГО:	0.000027
Всего за год		0.000027

Максимальный выброс составляет: 0.0005000 г/с. Месяц достижения: Июнь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль бортовой (д)	0.900	1.0	100.0	да	0.0005000

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							137

Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137

*Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз
Источник выбросов №4, цех №5, площадка №1, вариант №1
Разгрузка сыпучих материалов
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.6188000	2.256146

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.3640000	
2.0	0.4368000	
2.5	0.4368000	
3.0	0.4368000	
3.5	0.4368000	2.256146
4.0	0.4368000	
4.5	0.4368000	
5.0	0.5096000	
6.0	0.5096000	
7.0	0.6188000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Щебень

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1 = 0.04000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2 = 0.02$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp} = 3.50$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^* = 7.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							5027-02-02-ОВОС4	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			138

6.0	1.40
7.0	1.70

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.70$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 5 %)

$K_7=0.50$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 50 - 10 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=0.10$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)

$B=0.60$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_T=111912.00$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ч}} \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=G_T \cdot 60/t_p=78.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_T=78.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5027-02-02-ОВОС4	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012

Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз
Источник выбросов №5, цех №5, площадка №1, вариант №1
Пыление поверхности
Тип: 6 Склады, хвостохранилища

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2.7760800	5.114501

Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0278682	
2.0	0.0658113	
2.5	0.1281654	
3.0	0.2209456	
3.5	0.3501510	5.114501
4.0	0.5217679	
4.5	0.7417711	
5.0	1.0161259	
6.0	1.7517088	
7.0	2.7760800	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Щебень

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П=0.11 \cdot 8.64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{пл} \cdot (365 - T_d - T_c) \text{ т/год} \quad (9)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_4=1.00$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.70$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 5 %)

$K_6=F_{\text{макс.}}/F_{\text{пл.}}=1.20$ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала

$F_{\text{макс.}}=15000.00 \text{ м}^2$ - площадь поверхности склада при максимальном его заполнении

$F_{\text{пл.}}=12500.00 \text{ м}^2$ - поверхность пыления в плане

$K_7=0.50$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 50 - 10 мм)

$U_{\text{ср}}=3.50 \text{ м/с}$ - средняя годовая скорость ветра

$U^*=7.00 \text{ м/с}$ - максимальная скорость ветра

$$q=10^{-3} \cdot A \cdot U^B \text{ г/с} \cdot \text{м}^2 \text{ - удельная сдуваемость пыли} \quad (10)$$

Зависимость величины q от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	q (мг/с·кв.м)
1.5	0.04532
2.0	0.10703

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

140

2.5	0.20844
3.0	0.35933
3.5	0.56946
4.0	0.84857
4.5	1.20637
5.0	1.65256
6.0	2.84886
7.0	4.51483

A и B - эмпирические коэффициенты, зависящие от перегружаемого материала

A=0.01350

B=2.98700

T_д=45 - среднее годовое количество дней с осадками в виде дождя

T_с=140 - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot (F_{\text{раб.}} + 0.11 \cdot (F_{\text{пл.}} - F_{\text{раб.}})) \text{ г/с} \quad (8)$$

F_{раб.}=100.00 м² - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузо-разгрузочные работы

Источник выбросов № 6508 – Засыпка инертным грунтом территории вокруг карты

*Валовые и максимальные выбросы участка №6, цех №5, площадка №1, вариант №1
Автосамосвал Камаз 65115,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа основана на следующих методических документах:

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.*
- 5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.*
- 6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.*

**Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137**

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	II	T	T	T	T	T	T	T	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							5027-02-02-ОВОС4					Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата						141

Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	147
Переходный	Март;	21
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	82
Всего за год	Январь-Декабрь	250

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:
 - 1 - до 1.2 л
 - 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
 - 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
 - 4 - свыше 3.5 л
2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:
 - 1 - до 2 т
 - 2 - свыше 2 до 5 т
 - 3 - свыше 5 до 8 т
 - 4 - свыше 8 до 16 т
 - 5 - свыше 16 т
3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:
 - 1 - Особо малый (до 5.5 м)
 - 2 - Малый (6.0-7.5 м)
 - 3 - Средний (8.0-10.0 м)
 - 4 - Большой (10.5-12.0 м)
 - 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 1.000
 - среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Камаз	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Камаз	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Камаз	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Камаз	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Камаз	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Камаз	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Камаз	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Камаз : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
									142

		<i>время Тср</i>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	4.00	1
Август	4.00	1
Сентябрь	4.00	1
Октябрь	4.00	1
Ноябрь	4.00	1
Декабрь	4.00	1

Камаз : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	4.00	1
Август	4.00	1
Сентябрь	4.00	1
Октябрь	4.00	1
Ноябрь	4.00	1
Декабрь	4.00	1

Камаз : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	4.00	1
Август	4.00	1
Сентябрь	4.00	1
Октябрь	4.00	1
Ноябрь	4.00	1
Декабрь	4.00	1

Камаз : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

143

Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	4.00	1
Август	4.00	1
Сентябрь	4.00	1
Октябрь	4.00	1
Ноябрь	4.00	1
Декабрь	4.00	1

Камаз : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	4.00	1
Август	4.00	1
Сентябрь	4.00	1
Октябрь	4.00	1
Ноябрь	4.00	1
Декабрь	4.00	1

Камаз : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	4.00	1
Август	4.00	1
Сентябрь	4.00	1
Октябрь	4.00	1
Ноябрь	4.00	1
Декабрь	4.00	1

Камаз : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

144

Июнь	4.00	1
Июль	4.00	1
Август	4.00	1
Сентябрь	4.00	1
Октябрь	4.00	1
Ноябрь	4.00	1
Декабрь	4.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0155556	0.028000
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0124444	0.022400
0304	*Азот (II) оксид	0.0020222	0.003640
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0015556	0.002365
0330	Сера диоксид	0.0026056	0.004116
0337	Углерод оксид	0.0287778	0.046014
0401	Углеводороды**	0.0046667	0.007506
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0046667	0.007506

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз	0.003587
	ВСЕГО:	0.025108
Переходный	Камаз	0.000559
	Камаз	0.000559

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

145

	Камаз	0.000559
	ВСЕГО:	0.003916
Холодный	Камаз	0.002427
	ВСЕГО:	0.016990
Всего за год		0.046014

Максимальный выброс составляет: 0.0287778 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / T_{ср} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\max} = \sum (G_i)$, где

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 1.000$ км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Камаз (д)	7.400	1.0	да	0.0041111
Камаз (д)	7.400	1.0	да	0.0041111
Камаз (д)	7.400	1.0	да	0.0041111
Камаз (д)	7.400	1.0	да	0.0041111
Камаз (д)	7.400	1.0	да	0.0041111
Камаз (д)	7.400	1.0	да	0.0041111
Камаз (д)	7.400	1.0	да	0.0041111

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз	0.000588
	Камаз	0.000588

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

146

	ВСЕГО:	0.004116
Переходный	Камаз	0.000091
	ВСЕГО:	0.000635
Холодный	Камаз	0.000394
	ВСЕГО:	0.002755
Всего за год		0.007506

Максимальный выброс составляет: 0.0046667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Камаз (д)	1.200	1.0	да	0.0006667
Камаз (д)	1.200	1.0	да	0.0006667
Камаз (д)	1.200	1.0	да	0.0006667
Камаз (д)	1.200	1.0	да	0.0006667
Камаз (д)	1.200	1.0	да	0.0006667
Камаз (д)	1.200	1.0	да	0.0006667
Камаз (д)	1.200	1.0	да	0.0006667

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз	0.002352
	ВСЕГО:	0.016464
Переходный	Камаз	0.000336
	ВСЕГО:	0.002352
Холодный	Камаз	0.001312

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

5027-02-02-ОВОС4

Лист

147

	Камаз	0.001312
	ВСЕГО:	0.009184
Всего за год		0.028000

Максимальный выброс составляет: 0.0155556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Камаз (д)	4.000	1.0	да	0.0022222
Камаз (д)	4.000	1.0	да	0.0022222
Камаз (д)	4.000	1.0	да	0.0022222
Камаз (д)	4.000	1.0	да	0.0022222
Камаз (д)	4.000	1.0	да	0.0022222
Камаз (д)	4.000	1.0	да	0.0022222
Камаз (д)	4.000	1.0	да	0.0022222

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз	0.000176
	ВСЕГО:	0.001235
Переходный	Камаз	0.000030
	ВСЕГО:	0.000212
Холодный	Камаз	0.000131
	ВСЕГО:	0.000918
Всего за год		0.002365

Максимальный выброс составляет: 0.0015556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							148

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Камаз (д)	0.400	1.0	да	0.0002222
Камаз (д)	0.400	1.0	да	0.0002222
Камаз (д)	0.400	1.0	да	0.0002222
Камаз (д)	0.400	1.0	да	0.0002222
Камаз (д)	0.400	1.0	да	0.0002222
Камаз (д)	0.400	1.0	да	0.0002222
Камаз (д)	0.400	1.0	да	0.0002222

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз	0.000318
	ВСЕГО:	0.002223
Переходный	Камаз	0.000051
	ВСЕГО:	0.000355
Холодный	Камаз	0.000220
	ВСЕГО:	0.001538
Всего за год		0.004116

Максимальный выброс составляет: 0.0026056 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Камаз (д)	0.670	1.0	да	0.0003722
Камаз (д)	0.670	1.0	да	0.0003722
Камаз (д)	0.670	1.0	да	0.0003722
Камаз (д)	0.670	1.0	да	0.0003722
Камаз (д)	0.670	1.0	да	0.0003722
Камаз (д)	0.670	1.0	да	0.0003722
Камаз (д)	0.670	1.0	да	0.0003722

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

149

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Камаз	0.001882
	ВСЕГО:	0.013171
Переходный	Камаз	0.000269
	ВСЕГО:	0.001882
Холодный	Камаз	0.001050
	ВСЕГО:	0.007347
Всего за год		0.022400

Максимальный выброс составляет: 0.0124444 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Камаз	0.000306
	ВСЕГО:	0.002140
Переходный	Камаз	0.000044
	Камаз	0.000044

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

150

	Камаз	0.000044
	ВСЕГО:	0.000306
Холодный	Камаз	0.000171
	ВСЕГО:	0.001194
Всего за год		0.003640

Максимальный выброс составляет: 0.0020222 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Камаз	0.000588
	ВСЕГО:	0.004116
Переходный	Камаз	0.000091
	ВСЕГО:	0.000635
Холодный	Камаз	0.000394
	ВСЕГО:	0.002755
Всего за год		0.007506

Максимальный выброс составляет: 0.0046667 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименован</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
-------------------	-----------	-------------	-----------	------------	---------------------

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							151

<i>ие</i>					
Камаз (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0006667
Камаз (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0006667
Камаз (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0006667
Камаз (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0006667
Камаз (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0006667
Камаз (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0006667
Камаз (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0006667

**Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: **ОАО "Уралгипроруда"**
Регистрационный номер: **01-01-0137**

Перевозка инертного грунта осуществляется 7 автосамосвалами Камаз 65115, одновременно на территории рекультивируемой территории может находиться не более 2 автосамосвалов, в связи со значительной длиной маршрута транспортировки. Максимально-разовые выбросы рассчитаны от 2 автосамосвалов, валовый выброс рассчитан от 7 автосамосвалов

*Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз
Источник выбросов №6, цех №5, площадка №1, вариант №1
Автосамосвал Камаз 65115
Тип: 7 Транспорт*

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)
2902	Взвешенные вещества	0.0883333
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0068000

*№1. Тип техники: Автомобиль,
Техника: БелАЗ-7540 (ЯМЗ-240ПМ2) (30т),
Синхронная работа*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс до очистки (г/с)	% очистки	Макс. выброс после очистки (г/с)
2902	Взвешенные вещества	0.5888889	85.00	0.0883333

Расчетные формулы, исходные данные

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_{\text{а5}} \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рс}} \cdot (365 - T_{\text{с}}) \cdot N \cdot 10^{-3} \cdot (1 - \eta) = 1.908000 \text{ т/год до очистки (7.4)}$$

Очистное оборудование: Прочие

$\eta=0.850$ - эффективность средств пылеподавления

Покрытие дороги: Грунто-щебеночное (порода), $Q_{\text{пд}}=0.53$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_{\text{а5}}=1.00$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 10 км/ч)

$L_{\text{д}}=1$ км - длина дороги

$N_{\text{рс}}=4$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{с}}=140$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					5027-02-02-ОВОС4	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс до очистки (т/год)	% очистки	Валовый выброс после очистки (т/год)
2902	Взвешенные вещества	6.678000	85.00	1.001700

Расчетные формулы, исходные данные

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_{\text{а5}} \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рс}} \cdot (365 - T_{\text{с}}) \cdot N \cdot 10^{-3} \cdot (1 - \eta) = 6.678000 \text{ т/год до очистки} \quad (7.4)$$

Очистное оборудование: Прочие

$\eta=0.850$ - эффективность средств пылеподавления

Покрытие дороги: Грунто-щебеночное (порода), $Q_{\text{пд}}=0.53$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_{\text{а5}}=1.00$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 10 км/ч)

$L_{\text{д}}=1$ км - длина дороги

$N_{\text{рс}}=4$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{с}}=140$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

$N=7$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_{\text{а5}} \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рч}} \cdot N / 3.6 \cdot (1 - \eta) = 2.0611111 \text{ г/с до очистки} \quad (7.5)$$

$N_{\text{рч}}=1$ - число рейсов в час

*№2. Тип техники: Автомобиль,
Техника: БелАЗ-7540 (ЯМЗ-240ПМ2) (30т),
Синхронная работа*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.086100

Расчетные формулы, исходные данные

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рс}} \cdot N_{\text{г}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_5 \cdot K_{\text{а6}} \cdot N \cdot 10^{-3} = 0.086100 \text{ т/год до очистки} \quad (7.6)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$Q_{\text{пк}}=0.003$ г/м² - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=12$ м² - площадь поверхности материала

$N_{\text{рс}}=4$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{р}}=0.12$ час - среднее время движения с грузом

$N_{\text{г}}=250$ - число рабочих дней (смен) в году

$K_5=0.70$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 5 %)

$K_{\text{а6}}=1.13$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 4 м/с)

$N=7$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_5 \cdot K_{\text{а6}} \cdot N = 0.0238000 \text{ г/с до очистки} \quad (7.8)$$

$N_{\text{рч}}=1$ - число рейсов в час

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							154

4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.70$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 5 %)

$K_7=0.50$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 50 - 10 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=0.10$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)

$B=0.60$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_T=90938.50$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=G_T \cdot 60/t_p=105.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{\text{ф}}=105.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_p \approx 20=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.30.11 от 10.08.2019

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Предприятие: №34349247, Элеватор ММК-Метиз

Источник выбросов: №8, Бульдозер Б10М

Цех: №5

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Бульдозер

Тип: Погрузка/разгрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид	0.0668889	0.017578
0304	Азот (II) оксид	0.0108694	0.002856
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0188333	0.004949
0330	Сера диоксид	0.0080556	0.002117
0337	Углерод оксид	0.1007222	0.026470
2732	Керосин	0.0911111	0.023944
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.1493499	0.039249

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода $f=4$

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$M=Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год} \quad (6.5, [1])$$

$Q_{\text{бул}}=0.93$ г/т - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							156

$G_m=1.35 \text{ т/м}^3$ - плотность материала (Щебень)

$V=4.75 \text{ м}^3$ - объем призмы волочения бульдозера

$T_{цб}=50 \text{ с}$ - время цикла бульдозера

$K_p=1.15$ - коэффициент разрыхления горной массы (плотность породы - 1.35 т/м^3 (Щебень))

$K_1=1.20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)

$K_2=1.20$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 3.1-5%)

$T=73 \text{ час}$ - чистое время работы в год

$N=1$ - число одновременно работающих однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$G=(Q_{бул} \cdot G_m \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N)/(T_{цб} \cdot K_p) \text{ г/с} \quad (6.6, [1])$$

Валовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M=(Q_{xx} \cdot T_{xx}+Q_{чм} \cdot T_{чм}+Q_{мм} \cdot T_{мм}) \cdot 10^{-2} \cdot T \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (6.7, [1])$$

$T_{xx}=20\%$

$T_{чм}=40\%$

$T_{мм}=40\%$ - процентные распределения времени работы двигателя при различных режимах (Холостой ход/ Частичная мощность/ Максимальная мощность)

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч

Вещество	Q_{xx}	$Q_{чм}$	$Q_{мм}$
CO	0.2010	0.3020	0.5040
NOx	0.0790	0.1980	0.5150
CH	0.1800	0.3150	0.4150
C	0.0170	0.0490	0.1120

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$K_{no}=0.13$

$K_{no2}=0.8$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$G=(0.2 \cdot Q_{xx}+0.4 \cdot Q_{чм}+0.4 \cdot Q_{мм}) \cdot 10^3 \cdot N/3600 \text{ г/с} \quad (1.28 \text{ МП}, [2])$$

Валовый выброс диоксида серы от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M=0.02 \cdot V_{тр} \cdot C_s \cdot N \text{ т/год} \quad (1.30 \text{ МП}, [2])$$

$V_{тр}=2.117 \text{ т/год}$ - суммарный годовой расход топлива

$C_s=0.05\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$G=0.02 \cdot V_{ч} \cdot C_s \cdot N \cdot 10^6/3600 \text{ г/с} \quad (1.31 \text{ МП}, [2])$$

$V_{ч}=0.029 \text{ т/ч}$ - средний часовой расход топлива

**Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137

*Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз
Источник выбросов №9, цех №5, площадка №1, вариант №1
Пыление свежесыпанной поверхности*

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							5027-02-02-ОВОС4	Лист 157
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

A=0.01350

B=2.98700

$T_d=45$ - среднее годовое количество дней с осадками в виде дождя

$T_c=140$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot (F_{\text{раб.}} + 0.11 \cdot (F_{\text{пл.}} - F_{\text{раб.}}))$ г/с (8)

$F_{\text{раб.}}=50.00$ м² - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузо-разгрузочные работы

Источник выбросов № 6509 – Засыпка и планировка территории ПРГ

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012

Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз

Источник выбросов №1, цех №6, площадка №1, вариант №1

Разгрузка ПРГ

Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0017850	0.000903

Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0010500	
2.0	0.0012600	
2.5	0.0012600	
3.0	0.0012600	
3.5	0.0012600	0.000903
4.0	0.0012600	
4.5	0.0012600	
5.0	0.0014700	
6.0	0.0014700	
7.0	0.0017850	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: ПРГ

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$P=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T$ т/год (2)

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.00300$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.04$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{\text{ср}}=3.50$ м/с - средняя годовая скорость ветра

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							5027-02-02-ОВОС4	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		159

$U^*=7.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.01$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

$K_7=0.70$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 5 - 3 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=0.10$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)

$B=0.60$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_r=14923.00$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ч}} \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=G_r \cdot 60/t_p=75.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_r=75.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

NO _x	0.0790	0.1980	0.5150
CH	0.1800	0.3150	0.4150
C	0.0170	0.0490	0.1120

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{\text{no}}=0.13$$

$$K_{\text{no2}}=0.8$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$G=(0.2 \cdot Q_{\text{xx}}+0.4 \cdot Q_{\text{чм}}+0.4 \cdot Q_{\text{мм}}) \cdot 10^3 \cdot N/3600 \text{ г/с} \quad (1.28 \text{ МП, [2]})$$

Валовый выброс диоксида серы от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M=0.02 \cdot V_{\text{тг}} \cdot C_s \cdot N \text{ т/год} \quad (1.30 \text{ МП, [2]})$$

$V_{\text{тг}}=0.261$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$C_s=0.05\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$G=0.02 \cdot V_{\text{ч}} \cdot C_s \cdot N \cdot 10^6/3600 \text{ г/с} \quad (1.31 \text{ МП, [2]})$$

$V_{\text{ч}}=0.029$ т/ч - средний часовой расход топлива

Источник выбросов № 501 – Труба ДЭС

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.2.13 от 24.05.2021

Copyright© 2001-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Объект: №101 Ново-Шемурское месторождение

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №0 ДЭС 14.4 кВт

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.0131840	0.444448	0.0	0.0131840	0.444448
0304	Азот (II) оксид	0.0021424	0.072223	0.0	0.0021424	0.072223
0328	Углерод (Сажа)	0.0008000	0.027686	0.0	0.0008000	0.027686
0330	Сера диоксид	0.0044000	0.145350	0.0	0.0044000	0.145350
0337	Углерод оксид	0.0144000	0.484500	0.0	0.0144000	0.484500
0703	Бенз/а/пирен	0.0000001486	0.00000050757	0.0	0.0000001486	0.00000050757
1325	Формальдегид	0.0001714	0.005537	0.0	0.0001714	0.005537
2732	Керосин	0.0041143	0.138429	0.0	0.0041143	0.138429

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{\text{NO}_2} = 0.8 \cdot M_{\text{NO}_x}$ и $M_{\text{NO}} = 0.13 \cdot M_{\text{NO}_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.

5027-02-02-ОВОС4

Лист

162

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i, \text{ г/с (1)}$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i, \text{ т/год (2)}$$

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100), \text{ г/с}$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100), \text{ т/год}$$

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 14.4$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 32.3$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):

$X_{CO} = 2$; $X_{NOx} = 2.5$; $X_{SO2} = 1$; $X_{\text{остальные}} = 3.5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/(кВт·ч)]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
30	43	15	3	4.5	0.6	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 224$ г/(кВт·ч)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

Источники выбросов №№ 502-503 – Труба ДЭС

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.2.13 от 24.05.2021

Copyright© 2001-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Объект: №0

Площадка: 1

Цех: 3

Вариант: 1

Название источника выбросов: №8 ДЭС 1 200 кВт

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	5027-02-02-ОВОС4						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	163

в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.3266666	12.320000	0.0	0.3266666	12.320000
0304	Азот (II) оксид	0.0693333	2.002000	0.0	0.0693333	2.002000
0328	Углерод (Сажа)	0.0277778	0.770000	0.0	0.0277778	0.770000
0330	Сера диоксид	0.0666667	1.925000	0.0	0.0666667	1.925000
0337	Углерод оксид	0.3444444	10.010000	0.0	0.3444444	10.010000
0703	Бенз/а/пирен	0.00000066667	0.00002117500	0.0	0.00000066667	0.00002117500
1325	Формальдегид	0.0066667	0.192500	0.0	0.0066667	0.192500
2732	Керосин	0.1611111	4.620000	0.0	0.1611111	4.620000

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i, \text{ г/с (1)}$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i, \text{ т/год (2)}$$

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100), \text{ г/с}$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100), \text{ т/год}$$

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 200$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 385$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):

$X_{CO} = 1$; $X_{NO_x} = 1$; $X_{SO_2} = 1$; $X_{\text{остальные}} = 1$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/(кВт·ч)]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 218$ г/(кВт·ч)

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

164

**Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137**

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	2
Переходный	Март;	0
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	0
Всего за год	Январь-Декабрь	2

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Экскаватор	Гусеничная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	да

Экскаватор : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время T_{ср}</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>T_{сут}</i>	<i>t_{дв}</i>	<i>t_{нагр}</i>	<i>t_{хх}</i>
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

166

Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5
---------	------	---	---	-----	----	----	---

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0247283	0.001428
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0197827	0.001143
0304	*Азот (II) оксид	0.0032147	0.000186
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0028406	0.000164
0330	Сера диоксид	0.0020878	0.000121
0337	Углерод оксид	0.0163628	0.000955
0401	Углеводороды**	0.0046744	0.000271
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0046744	0.000271

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор	0.000955
	ВСЕГО:	0.000955
Всего за год		0.000955

Максимальный выброс составляет: 0.0163628 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	1.0	1.400	2.0	0.770	0.770	5	1.440	да	
	0.000	1.0	1.400	2.0	0.770	0.770	5	1.440	да	0.0163628

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор	0.000271
	ВСЕГО:	0.000271

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

167

Всего за год	0.000271
--------------	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0046744 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	1.0	0.180	2.0	0.260	0.260	5	0.180	да	
	0.000	1.0	0.180	2.0	0.260	0.260	5	0.180	да	0.0046744

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор	0.001428
	ВСЕГО:	0.001428
Всего за год		0.001428

Максимальный выброс составляет: 0.0247283 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	5	0.290	да	
	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	5	0.290	да	0.0247283

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор	0.000164
	ВСЕГО:	0.000164
Всего за год		0.000164

Максимальный выброс составляет: 0.0028406 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	0.170	5	0.040	да	
	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	0.170	5	0.040	да	0.0028406

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

168

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор	0.000121
	ВСЕГО:	0.000121
Всего за год		0.000121

Максимальный выброс составляет: 0.0020878 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.me n.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор	0.000	1.0	0.058	2.0	0.120	0.120	5	0.058	да	
	0.000	1.0	0.058	2.0	0.120	0.120	5	0.058	да	0.0020878

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор	0.001143
	ВСЕГО:	0.001143
Всего за год		0.001143

Максимальный выброс составляет: 0.0197827 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор	0.000186
	ВСЕГО:	0.000186
Всего за год		0.000186

Максимальный выброс составляет: 0.0032147 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор	0.000271

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

169

	ВСЕГО:	0.000271
Всего за год		0.000271

Максимальный выброс составляет: 0.0046744 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.t еп.	Vdv	Mxx	%% движ.	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	5	0.180	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	5	0.180	100.0	да	0.0046744

Валовые и максимальные выбросы участка №2, цех №7, площадка №1, вариант №1
Автокран КС-45734,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	II	T	T	T	T	T	T	T	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	28
Переходный	Март;	0
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	0
Всего за год	Январь-Декабрь	28

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.250

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							170

- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.250

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Автокран КС-45734	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да

Автокран КС-45734 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Т _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	Т _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.1074072	0.087028
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0859258	0.069623
0304	*Азот (II) оксид	0.0139629	0.011314
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0120322	0.009752
0330	Сера диоксид	0.0088828	0.007213
0337	Углерод оксид	0.0716350	0.058615
0401	Углеводороды**	0.0204978	0.016666
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0204978	0.016666

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			5027-02-02-ОВОС4						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			171	

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автокран КС-45734	0.058615
	ВСЕГО:	0.058615
Всего за год		0.058615

Максимальный выброс составляет: 0.0716350 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.те п.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автокран КС-45734	0.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	
	0.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	0.0716350

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автокран КС-45734	0.016666
	ВСЕГО:	0.016666
Всего за год		0.016666

Максимальный выброс составляет: 0.0204978 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.те п.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автокран КС-45734	0.000	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	
	0.000	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	0.0204978

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автокран КС-45734	0.087028
	ВСЕГО:	0.087028
Всего за год		0.087028

Максимальный выброс составляет: 0.1074072 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							172

средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран КС-45734	0.000	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	0.000	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.1074072

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран КС-45734	0.009752
	ВСЕГО:	0.009752
Всего за год		0.009752

Максимальный выброс составляет: 0.0120322 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран КС-45734	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	0.0120322

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран КС-45734	0.007213
	ВСЕГО:	0.007213
Всего за год		0.007213

Максимальный выброс составляет: 0.0088828 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран КС-45734	0.000	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	
	0.000	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	0.0088828

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид**

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.									
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
5027-02-02-ОВОС4										Лист	
										173	

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

**Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137**

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	II	T	T	T	T	T	T	T	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	25
Переходный	Март;	0
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	0
Всего за год	Январь-Декабрь	25

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 1.000

- среднее время выезда (мин.): 30.0

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

175

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Автосамосвал Камаз	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Автосамосвал Камаз : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	4.00	1
Июль	4.00	1
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0022222	0.000400
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0017778	0.000320
0304	*Азот (II) оксид	0.0002889	0.000052
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0001667	0.000030
0330	Сера диоксид	0.0003000	0.000054
0337	Углерод оксид	0.0033889	0.000610
0401	Углеводороды**	0.0005556	0.000100
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0005556	0.000100

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота :

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал Камаз	0.000610
	ВСЕГО:	0.000610
Всего за год		0.000610

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

176

Максимальный выброс составляет: 0.0033889 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{\text{нтр}} \cdot N_{\text{кр}} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{\text{кр}}$ – количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{\text{нтр}} \cdot N' / T_{\text{ср}} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \sum (G_i)$, где

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 1.000$ км – протяженность внутреннего проезда;

$K_{\text{нтр}}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' – наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{\text{ср}}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{\text{ср}} = 1800$ сек. – среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Наименование	M_1	$K_{\text{нтр}}$	$S_{\text{пр}}$	Выброс (г/с)
Автосамосвал Камаз (д)	6.100	1.0	да	0.0033889

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал Камаз	0.000100
	ВСЕГО:	0.000100
Всего за год		0.000100

Максимальный выброс составляет: 0.0005556 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Наименование	M_1	$K_{\text{нтр}}$	$S_{\text{пр}}$	Выброс (г/с)
Автосамосвал Камаз (д)	1.000	1.0	да	0.0005556

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал Камаз	0.000400
	ВСЕГО:	0.000400
Всего за год		0.000400

Максимальный выброс составляет: 0.0022222 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

177

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал Камаз (д)	4.000	1.0	да	0.0022222

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал Камаз	0.000030
	ВСЕГО:	0.000030
Всего за год		0.000030

Максимальный выброс составляет: 0.0001667 г/с. Месяц достижения: Июнь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал Камаз (д)	0.300	1.0	да	0.0001667

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал Камаз	0.000054
	ВСЕГО:	0.000054
Всего за год		0.000054

Максимальный выброс составляет: 0.0003000 г/с. Месяц достижения: Июнь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал Камаз (д)	0.540	1.0	да	0.0003000

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал Камаз	0.000320
	ВСЕГО:	0.000320
Всего за год		0.000320

Максимальный выброс составляет: 0.0017778 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал Камаз	0.000052
	ВСЕГО:	0.000052
Всего за год		0.000052

Максимальный выброс составляет: 0.0002889 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал Камаз	0.000100
	ВСЕГО:	0.000100
Всего за год		0.000100

Максимальный выброс составляет: 0.0005556 г/с. Месяц достижения: Июнь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал Камаз (д)	1.000	1.0	100.0	да	0.0005556

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137

Предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз
Источник выбросов №3, цех №7, площадка №1, вариант №1
Автосамосвал Камаз
Тип: 7 Транспорт

№1. Тип техники: Автомобиль,
Техника: БелАЗ-7540 (ЯМЗ-240ПМ2) (30т),
Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс до очистки (г/с)	Валовый выброс до очистки (т/год)	% очистки	Макс. выброс после очистки (г/с)	Валовый выброс после очистки (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.2944444	0.954000	77.50	0.0662500	0.214650

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
											179

Расчетные формулы, исходные данные

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_{a5} \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рс}} \cdot (365 - T_{\text{с}}) \cdot N \cdot 10^{-3} \cdot (1 - \eta) = 0.954000 \text{ т/год до очистки} \quad (7.4)$$

Очистное оборудование: Гидрообеспыливание автодорог водой

$\eta=0.775$ - эффективность средств пылеподавления

Покрытие дороги: Грунто-щебеночное (порода), $Q_{\text{пд}}=0.53$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_{a5}=1.00$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 10 км/ч)

$L_{\text{д}}=1$ км - длина дороги

$N_{\text{рс}}=4$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{с}}=140$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

$N=1$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_{a5} \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рч}} \cdot N / 3.6 \cdot (1 - \eta) = 0.2944444 \text{ г/с до очистки} \quad (7.5)$$

$N_{\text{рч}}=1$ - число рейсов в час

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.30.11 от 10.08.2019

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"

Регистрационный номер: 01-01-0137

Предприятие: №34349247, Элеватор ММК-Метиз

Источник выбросов: №4, Бульдозер

Цех: №7

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Бульдозер

Тип: Погрузка/разгрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид	0.0454222	0.026163
0304	Азот (II) оксид	0.0073811	0.004252
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0071667	0.004128
0330	Сера диоксид	0.0080556	0.004640
0337	Углерод оксид	0.0683889	0.039392
2732	Керосин	0.0583333	0.033600
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.2093040	0.120559

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода $f=4$

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$M=Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_{\text{м}} \cdot V \cdot T \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / (T_{\text{цб}} \cdot K_{\text{р}}) \text{ т/год} \quad (6.5, [1])$$

$Q_{\text{бул}}=0.85$ г/т - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала

$G_{\text{м}}=2.7$ т/м³ - плотность материала (Порода (плотность 2,7))

$V=4.75$ м³ - объем призмы волочения бульдозера

$T_{\text{цб}}=50$ с - время цикла бульдозера

$K_{\text{р}}=1.5$ - коэффициент разрыхления горной массы (плотность породы - 2.7 т/м³ (Порода (плотность 2.7)))

$K_1=1.20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	5027-02-02-ОВОС4						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	180

$K_2=1.20$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 3.1-5%)

$T=160$ час - чистое время работы в год

$N=1$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$G=(Q_{\text{бул}} \cdot G_{\text{м}} \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N)/(T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ г/с} \quad (6.6, [1])$$

Валовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M=(Q_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}+Q_{\text{чм}} \cdot T_{\text{чм}}+Q_{\text{мм}} \cdot T_{\text{мм}}) \cdot 10^{-2} \cdot T \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (6.7, [1])$$

$$T_{\text{хх}}=20\%$$

$$T_{\text{чм}}=40\%$$

$T_{\text{мм}}=40\%$ - процентные распределения времени работы двигателя при различных режимах (Холостой ход/ Частичная мощность/ Максимальная мощность)

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч

Вещество	$Q_{\text{хх}}$	$Q_{\text{чм}}$	$Q_{\text{мм}}$
СО	0.1370	0.2050	0.3420
NOx	0.0540	0.1330	0.3510
СН	0.0720	0.2140	0.2750
С	0.0030	0.0190	0.0440

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{\text{но}}=0.13$$

$$K_{\text{но2}}=0.8$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$G=(0.2 \cdot Q_{\text{хх}}+0.4 \cdot Q_{\text{чм}}+0.4 \cdot Q_{\text{мм}}) \cdot 10^3 \cdot N/3600 \text{ г/с} \quad (1.28 \text{ МП}, [2])$$

Валовый выброс диоксида серы от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$M=0.02 \cdot V_{\text{т}} \cdot C_s \cdot N \text{ т/год} \quad (1.30 \text{ МП}, [2])$$

$V_{\text{т}}=4.64$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$C_s=0.05\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива бульдозером определяется по формуле:

$$G=0.02 \cdot V_{\text{ч}} \cdot C_s \cdot N \cdot 10^6/3600 \text{ г/с} \quad (1.31 \text{ МП}, [2])$$

$V_{\text{ч}}=0.029$ т/ч - средний часовой расход топлива

*Валовые и максимальные выбросы участка №5, цех №7, площадка №1, вариант №1
Автопогрузчик,
тип - 17 - Автопогрузчики,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

**Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137**

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							5027-02-02-ОВОС4	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтроль	Нейтрализатор
Автопогрузчик	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	да	нет

Автопогрузчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	tхх
Январь	0.00	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	480	12	13	5
Июль	1.00	1	480	12	13	5
Август	0.00	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0110324	0.000322
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0088259	0.000257
0304	*Азот (II) оксид	0.0014342	0.000042
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0007356	0.000021
0330	Сера диоксид	0.0014417	0.000042
0337	Углерод оксид	0.0206472	0.000610
0401	Углеводороды**	0.0032833	0.000097
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0032833	0.000097

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автопогрузчик	0.000610
	ВСЕГО:	0.000610

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

Лист

183

Всего за год	0.000610
--------------	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0206472 г/с. Месяц достижения: Июль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Автопогрузчик (д)	2.800	4.0	0.9	1.0	5.100	5.100	1.0	2.800	да	
	2.800	4.0	0.9	1.0	5.100	5.100	1.0	2.800	да	0.0206472

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автопогрузчик	0.000097
	ВСЕГО:	0.000097
Всего за год		0.000097

Максимальный выброс составляет: 0.0032833 г/с. Месяц достижения: Июль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Автопогрузчик (д)	0.380	4.0	0.9	1.0	0.900	0.900	1.0	0.350	да	
	0.380	4.0	0.9	1.0	0.900	0.900	1.0	0.350	да	0.0032833

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автопогрузчик	0.000322
	ВСЕГО:	0.000322
Всего за год		0.000322

Максимальный выброс составляет: 0.0110324 г/с. Месяц достижения: Июль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Автопогрузчик	0.600	4.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

184

ик (д)										
	0.600	4.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	0.0110324

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автопогрузчик	0.000021
	ВСЕГО:	0.000021
Всего за год		0.000021

Максимальный выброс составляет: 0.0007356 г/с. Месяц достижения: Июль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автопогрузчик (д)	0.030	4.0	0.8	1.0	0.250	0.250	1.0	0.030	да	
	0.030	4.0	0.8	1.0	0.250	0.250	1.0	0.030	да	0.0007356

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автопогрузчик	0.000042
	ВСЕГО:	0.000042
Всего за год		0.000042

Максимальный выброс составляет: 0.0014417 г/с. Месяц достижения: Июль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автопогрузчик (д)	0.090	4.0	0.9	1.0	0.450	0.450	1.0	0.090	да	
	0.090	4.0	0.9	1.0	0.450	0.450	1.0	0.090	да	0.0014417

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автопогрузчик	0.000257

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.									
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4		
											Лист
											185

	ВСЕГО:	0.000257
Всего за год		0.000257

Максимальный выброс составляет: 0.0088259 г/с. Месяц достижения: Июль.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автопогрузчик	0.000042
	ВСЕГО:	0.000042
Всего за год		0.000042

Максимальный выброс составляет: 0.0014342 г/с. Месяц достижения: Июль.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автопогрузчик	0.000097
	ВСЕГО:	0.000097
Всего за год		0.000097

Максимальный выброс составляет: 0.0032833 г/с. Месяц достижения: Июль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	Kнтр Пр	Ml	Mlтеп	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Автопогрузчик (д)	0.380	4.0	0.9	1.0	0.900	0.900	1.0	0.350	100.0	да	
	0.380	4.0	0.9	1.0	0.900	0.900	1.0	0.350	100.0	да	0.0032833

Валовые и максимальные выбросы участка №6, цех №7, площадка №1, вариант №1
Каток 16 т,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист 186

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	II	T	T	T	T	T	T	T	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	2
Переходный	Март;	0
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	0
Всего за год	Январь-Декабрь	2

Общее описание участка**Подтип - Нагрузочный режим (полный)****Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.250

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.250

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Каток 16 т	Гусеничная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да

Каток 16 т : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время T_{ср}</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>T_{сут}</i>	<i>t_{дв}</i>	<i>t_{нагр}</i>	<i>t_{хх}</i>
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

187

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0665494	0.003864
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0532396	0.003091
0304	*Азот (II) оксид	0.0086514	0.000502
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0075028	0.000436
0330	Сера диоксид	0.0054217	0.000315
0337	Углерод оксид	0.0444172	0.002602
0401	Углеводороды**	0.0127606	0.000743
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0127606	0.000743

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток 16 т	0.002602
	ВСЕГО:	0.002602
Всего за год		0.002602

Максимальный выброс составляет: 0.0444172 г/с. Месяц достижения: Июль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Каток 16 т	0.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	5	3.910	да	
	0.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	5	3.910	да	0.0444172

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток 16 т	0.000743
	ВСЕГО:	0.000743
Всего за год		0.000743

Максимальный выброс составляет: 0.0127606 г/с. Месяц достижения: Июль.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

188

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Каток 16 т	0.000	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	5	0.490	да	
	0.000	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	5	0.490	да	0.0127606

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток 16 т	0.003864
	ВСЕГО:	0.003864
Всего за год		0.003864

Максимальный выброс составляет: 0.0665494 г/с. Месяц достижения: Июль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Каток 16 т	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	5	0.780	да	
	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.0665494

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток 16 т	0.000436
	ВСЕГО:	0.000436
Всего за год		0.000436

Максимальный выброс составляет: 0.0075028 г/с. Месяц достижения: Июль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Каток 16 т	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	5	0.100	да	
	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	5	0.100	да	0.0075028

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.										
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4			

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток 16 т	0.000315
	ВСЕГО:	0.000315
Всего за год		0.000315

Максимальный выброс составляет: 0.0054217 г/с. Месяц достижения: Июль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.me n.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Каток 16 т	0.000	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	5	0.160	да	
	0.000	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	5	0.160	да	0.0054217

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток 16 т	0.003091
	ВСЕГО:	0.003091
Всего за год		0.003091

Максимальный выброс составляет: 0.0532396 г/с. Месяц достижения: Июль.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток 16 т	0.000502
	ВСЕГО:	0.000502
Всего за год		0.000502

Максимальный выброс составляет: 0.0086514 г/с. Месяц достижения: Июль.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток 16 т	0.000743

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

190

	ВСЕГО:	0.000743
Всего за год		0.000743

Максимальный выброс составляет: 0.0127606 г/с. Месяц достижения: Июль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.т еп.	Vdv	Mxx	%% движ.	Cxp	Выброс (г/с)
Каток 16 т	0.000	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	5	0.490	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	5	0.490	100.0	да	0.0127606

Источник выбросов № 6511 – Гидропосев

Валовые и максимальные выбросы участка №1, цех №8, площадка №1, вариант №1
Гидросялка,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №34349247, Элеватор ММК-Метиз,
Магнитогорск, 2023 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137

Магнитогорск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-7	-7.7	-1.8	5.1	15.3	17.3	22.2	17.6	11.2	5.1	-5.9	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	П	T	T	T	T	T	T	T	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.3	-18.1	-12	-1	5.9	11.4	13.4	11.1	5.3	-0.8	-9.6	-15.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	T	T	T	T	T	П	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	22
Переходный	Март;	0
Холодный	Январь; Февраль; Ноябрь; Декабрь;	0
Всего за год	Январь-Декабрь	22

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.250

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							5027-02-02-ОВОС4	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.250

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Гидросялка	Колесная	21-35 кВт (28-48 л.с.)	нет

Гидросялка : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Т _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	Т _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	480	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0144406	0.009209
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид	0.0115524	0.007367
0304	*Азот (II) оксид	0.0018773	0.001197
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0.0016611	0.001058
0330	Сера диоксид	0.0011862	0.000757
0337	Углерод оксид	0.0117105	0.006546
0401	Углеводороды**	0.0028572	0.001838
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0026111	0.000103
2732	**Керосин	0.0002461	0.001734

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							192

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гидросеялка	0.006546
	ВСЕГО:	0.006546
Всего за год		0.006546

Максимальный выброс составляет: 0.0117105 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Гидросеялка	18.300	1.0	0.800	2.0	0.450	0.450	10	0.840	да	
	18.300	1.0	0.800	2.0	0.450	0.450	10	0.840	да	0.0117105

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гидросеялка	0.001838
	ВСЕГО:	0.001838
Всего за год		0.001838

Максимальный выброс составляет: 0.0028572 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Гидросеялка	4.700	1.0	0.110	2.0	0.150	0.150	10	0.110	да	
	4.700	1.0	0.110	2.0	0.150	0.150	10	0.110	да	0.0028572

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гидросеялка	0.009209
	ВСЕГО:	0.009209
Всего за год		0.009209

Максимальный выброс составляет: 0.0144406 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

5027-02-02-ОВОС4

Лист

193

валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Гидросеялка	0.700	1.0	0.170	2.0	0.870	0.870	10	0.170	да	
	0.700	1.0	0.170	2.0	0.870	0.870	10	0.170	да	0.0144406

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент чёрный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гидросеялка	0.001058
	ВСЕГО:	0.001058
Всего за год		0.001058

Максимальный выброс составляет: 0.0016611 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Гидросеялка	0.000	1.0	0.020	2.0	0.100	0.100	10	0.020	да	
	0.000	1.0	0.020	2.0	0.100	0.100	10	0.020	да	0.0016611

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гидросеялка	0.000757
	ВСЕГО:	0.000757
Всего за год		0.000757

Максимальный выброс составляет: 0.0011862 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Гидросеялка	0.023	1.0	0.034	2.0	0.068	0.068	10	0.034	да	
	0.023	1.0	0.034	2.0	0.068	0.068	10	0.034	да	0.0011862

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							194

M – молярная масса жидкости, кг/кмоль; $M = 203,6$ кг/кмоль (принято для дизельного топлива «Л» в соответствии с Приложением 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009);

P_H – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа;

Давление насыщенного пара (P_H) определяется в соответствии с п. 3.2 и Приложения 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009.

$$P_H = 10^{\left(A - \frac{B}{t_p + C_a}\right)}, \text{ кПа,}$$

где A , B , C_a – константы Антуана; для дизельного топлива «Л»: $A = 5,00109$; $B = 1314,04$; $C_a = 192,473$;

t_R – температура ЛВЖ, °С. Принята по абсолютной максимальной температуре воздуха рассматриваемого района; $t_R =$ плюс 39,0 °С.

Определяем давление насыщенного пара P_H :

$$P_H = 10^{\left(5,00109 - \frac{1314,04}{39,0 + 192,473}\right)} = 0,211 \text{ кПа.}$$

Определяем интенсивность испарения W :

$$W = 10^{-6} \cdot 1 \cdot \sqrt{203,6} \cdot 0,211 = 0,00000301 \text{ (кг/(м}^2 \cdot \text{с)).}$$

Определяем расход паров ЛВЖ G_V :

$$G_V = 1,75 \cdot 0,00000301 = 0,00000527 \text{ кг/с или } 0,005270 \text{ г/с,}$$

в том числе:

- Дигидросульфид – 0,000015 г/с;
- Алканы С12-19 (в пересчете на С) – 0,005255 г/с.

Определяем массу паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности за период устранения аварии m_V :

$$m_V = 0,00000527 \cdot 3600 = 0,01897 \text{ кг или } 0,000019 \text{ т,}$$

в том числе:

- Дигидросульфид – 0,0000001 т;
- Алканы С12-19 (в пересчете на С) – 0,0000189 т.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5027-02-02-ОВОС4	Лист
								198
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Ситуация «Б» – Разгерметизация топливного бака автосамосвала Камаз 65115 с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и возгоранием (ИЗАВ 6552)

При разрушении топливного бака дизельное топливо разольется на грунтовую поверхность.

До момента ликвидации аварии горение нефтепродуктов будет происходить в пределах пятна пролива на грунтовой поверхности; при этом в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества: код 0301 *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)* – 37,5 %, код 0304 *Азот (II) оксид (Азот монооксид)* – 6,1 %, код 0317 *Гидроцианид (Синильная кислота)* – 1,8 %, код 0328 *Углерод (Пигмент черный)* – 23,2 %, код 0330 *Сера диоксид* – 8,4 %, код 0333 *Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)* – 1,8 %, код 0337 *Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)* – 12,8 %, код 1325 *Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)* – 2 %, код 1555 *Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)* – 6,5 %.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при горении нефтепродуктов на инертном грунте (кг/час):

$$П_j = 0,6 \times \frac{K_i \cdot K_n \cdot \rho \cdot b \cdot S_r}{t_r}$$

где K_i – удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг/кг;

где K_n – нефтеемкость грунта, м³/м³; $K_n = 0,16$ м³/м³;

ρ – плотность разлитого вещества, кг/м³; $\rho = 863,4$ кг/м³;

b – толщина пропитанного нефтепродуктами слоя грунта, м; $b = 0,3$ м;

S_r – площадь пятна нефтепродуктов на грунте, м²; $S_r = 1,75$ м²;

t_r – время горения нефтепродуктов от начала до затухания, час; $t_r = 1$ час;

0,6 – принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродуктов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							199
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.					

Код вещ-ва	Загрязняющее вещество	Удельный выброс K_i , кг/кг _j	Нефтеемкость грунта K_n , м ³ /м ³	Плотность разного вещества ρ , кг/м ³	Толщина слоя грунта b , м	Площадь пятна S_r , м ²	Время горения t_r , час	Количество ЗВ, выброшенного в атмосферу	
								г/с	тонн
	Азота оксиды (NO _x), в т.ч.	0,0261	0,16	863,4	0,3	1,75	1	0,3155	0,0011
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)							0,2524	0,0009
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)							0,0410	0,0001
0317	Гидроцианид (Синильная кислота)	0,0010	0,16	863,4	0,3	1,75	1	0,0121	0,0000
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0129	0,16	863,4	0,3	1,75	1	0,1559	0,0006
0330	Сера диоксид	0,0047	0,16	863,4	0,3	1,75	1	0,0568	0,0002
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0010	0,16	863,4	0,3	1,75	1	0,0121	0,0000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0071	0,16	863,4	0,3	1,75	1	0,0858	0,0003
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0011	0,16	863,4	0,3	1,75	1	0,0133	0,0000
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0036	0,16	863,4	0,3	1,75	1	0,0435	0,0002

Ситуация «В» – Опрокидывание автосамосвала (КАМАЗ, г/п 15 т) с инертным материалом (ИЗАВ 6553)

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралгипроруда"
Регистрационный номер: 01-01-0137

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5027-02-02-ОВОС4	Лист
							200

5.0	1.65256
6.0	2.84886
7.0	4.51483

A и B - эмпирические коэффициенты, зависящие от перегружаемого материала

A=0.01350

B=2.98700

T_д=45 - среднее годовое количество дней с осадками в виде дождя

T_с=140 - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot (F_{\text{раб.}} + 0.11 \cdot (F_{\text{пл.}} - F_{\text{раб.}})) \text{ г/с} \quad (8)$$

F_{раб.}=1.00 м² - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузо-разгрузочные работы

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5027-02-02-ОВОС4

