



АО «УРАЛМЕХАНОБР»

Член Ассоциации "Саморегулируемая организация
"Проектировщики Свердловской области"
СРО-П-095-21122009

Заказчик – ПАО «Гайский ГОК»

**ПАО «Гайский ГОК». Отработка Белозерского
золоторудного месторождения открытым способом**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей
среды**

Часть 2. Приложения

Книга 1. Начало

2268.19-ООС2.1

Том 8.2.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



АО «УРАЛМЕХАНОБР»

Член Ассоциации "Саморегулируемая организация
"Проектировщики Свердловской области"
СРО-П-095-21122009

Заказчик – ПАО «Гайский ГОК»

ПАО «Гайский ГОК». Отработка Белозерского золоторудного месторождения открытым способом

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

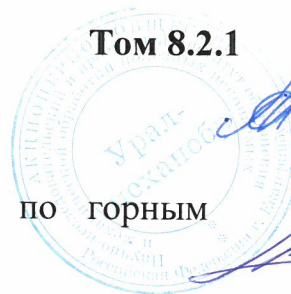
Часть 2. Приложения

Книга 1. Начало

2268.19-ООС2.1

Том 8.2.1

Главный инженер



А.А. Метелев

Зам. главного инженера по горным
работам

А.С. Морозов

Главный инженер проекта

О.Н. Семавин

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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Система менеджмента качества сертифицирована
компанией TÜV NORD CERT в соответствии с
требованиями ISO 9001:2015



Список исполнителей

	И.О. Фамилия	Подпись	Дата	Пункт
Начальник ЭО	Г.Н. Суслонова			
Разработал	Ю.А. Голубева			
Проверил	Е.В. Корнеенкова			
Н. контроль	О.М. Бычкова			
ГИП	О.Н. Семавин			



Содержание

Приложение А	Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации о предоставлении информации об ООПТ федерального значения	3
Приложение Б	Письмо Инспекции государственной охраны объектов культурного наследия Оренбургской области об отсутствии объектов культурного наследия федерального, регионального и местного значения	6
Приложение В	Письмо Министерства природных ресурсов и экологии и имущественных отношений Оренбургской области об отсутствии ООПТ регионального и местного значения	7
Приложение Г	Письмо Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области об отсутствии земель лесного фонда	8
Приложение Д	Письмо Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области об отсутствии зон с особыми условиями регионального значения	9
Приложение Е	Сведения об отсутствии санкционированных и не санкционированных свалок, полигонов твердых коммунальных отходов, мест захоронения отходов производства, а также их СЗЗ	10
Приложение Ж	Сведения о поверхностных и подземных водозаборах хозяйственно-питьевого назначения, а также их зон санитарной охраны	14
Приложение И	Письмо Администрации муниципального образования Кваркенский район Оренбургской области об отсутствии ООПТ местного значения	15
Приложение К	Письмо Администрации муниципального образования Кваркенский район Оренбургской области об отсутствии лечебно-оздоровительных местностей и курортов местного значения	16
Приложение Л	Сведения о скотомогильниках, сибиреязвенных захоронениях	17
Приложение М	Сведения о метеорологических характеристиках в районе расположения объекта	19
Приложение Н	Сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе расположения объекта	20
Приложение П	Подтверждающие расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы	21

Приложение А

Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации о предоставлении информации об ООПТ федерального значения



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телетайп 112242 СФЕН

30.04.2020 № 15-47/102-13
на № _____ от _____

ФАУ «Главгосэкспертиза»
Минстроя России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствия/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной политики и регулирования в сфере развития ООПТ и Байкальской природной территории

Исп. Гапенко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)

А.И. Григорьев

Приложение к письму Минприроды России
от _____ № _____

**Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации,
в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также
территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального
значения в рамках национального проекта «Экология».**

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориальная единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ	Принадлежность
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
	Республика Адыгея	г. Майкоп	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Адыгейского государственного университета	Минприроды России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Адыгейский государственный университет"
2	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Башкирский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Белорецкий район ЗАТО г. Межгорье	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	г. Уфа	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН Ботанический сад – институт Уфимского научного центра РАН
	Республика Башкортостан	Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия	Минприроды России

			сад	зональной плодово-ягодной опытной станции им.И.В.Мичурина	«Новосибирская зональная станция садоводства РАСХН»
	Новосибирская область	г. Новосибирск	Дендрологический парк и ботанический сад	Центральный сибирский ботанический сад СО РАН	РАН, ФГБУ науки Центральный сибирский ботанический сад СО РАН
55	Омская область	Омский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад им.Н.А.Плотникова Омского государственного аграрного университета	Минсельхоз России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина"
56	Оренбургская область	Акбулакский, Беляевский, Кувандыкский, Первомайский, Светлинский	Государственный природный заповедник	Оренбургский	Минприроды России
	Оренбургская область	Кувандыкский	Государственный природный заповедник	Шайтан-Тау	Минприроды России
	Оренбургская область	г. Оренбург	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Оренбургского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет"
	Оренбургская область	Бузулукский	Национальный парк	Бузулукский бор	Минприроды России
57	Орловская область	Знаменский, Хотынецкий	Национальный парк	Орловское полесье	Минприроды России
58	Пензенская область	Каменский, Камешкирский, Кольшлейский, Кузнецкий, Неверкинский, Пензенский	Государственный природный заповедник	Приволжская Лесостепь	Минприроды России
	Пензенская область	г. Пенза	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад им.И.И.Спрыгина Пензенского государственного педагогического	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования

Приложение Б
Письмо Инспекции государственной охраны объектов культурного наследия Оренбургской области об отсутствии объектов культурного наследия федерального, регионального и местного значения



**ИНСПЕКЦИЯ
 ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ
 ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО
 НАСЛЕДИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ
 ОБЛАСТИ**

9 Января ул., д. 62, г. Оренбург, 460015
 телефон: (3532) 38-83-00, телефакс: (3532) 38-83-00
 e-mail: okn@mail.orb.ru

10.08.2020 № 55-1-1918

На № 408-ЦКИ-И от 10.07.2020

Директору
 ООО «Центр Комплексных
 изысканий»

О.И. Вилкул

пр. Ленина, д. 32,
 г. Магнитогорск, 455000

Уважаемая Олеся Идгаровна!

На Ваш запрос относительно выдачи заключения о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия на территории, подлежащей хозяйственному освоению по проекту «ПАО «Гайский ГОК». Отработка Белозерского золоторудного месторождения открытым способом», в Кваркенском районе Оренбургской области, сообщаем следующее.

На вышеуказанной территории объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют.

Согласно представленным Вами документам, участок хозяйственно освоен.

Испрашиваемая территория расположена вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Информируем Вас, что в соответствии с п. 4 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного (в т.ч. археологического) наследия, заказчик либо исполнитель работ обязаны незамедлительно приостановить работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в инспекцию письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

Заместитель начальника инспекции –
 начальник отдела государственного
 учета и охраны инспекции

Ю.П. Чавычалов

Приложение В
Письмо Министерства природных ресурсов и экологии и
имущественных отношений Оренбургской области об отсутствии ООПТ
регионального и местного значения



**МИНИСТЕРСТВО
 ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ,
 ЭКОЛОГИИ И ИМУЩЕСТВЕННЫХ
 ОТНОШЕНИЙ ОРЕНБУРГСКОЙ
 ОБЛАСТИ**

Дом Советов, г.Оренбург, 460015
 телефоны:.....(3532) 77-64-17, 78-60-16
 телефакс:.....(3532) 77-69-74, 78-60-79
<http://www.mpr.orb.ru>; e-mail: office27@mail.orb.ru

20.07.2020 № НС-12-Н/13221

На № 402-ЦКИ-И от 10.07.2020 г.

О выдаче справки

Директору
 ООО «Центр Комплексных
 изысканий»

О.И. Вилкул

пр. Ленина, д. 32, а/я 23,
 г. Магнитогорск,
 Челябинская область, 455000

Уважаемая Олеся Идгаровна!

На Ваш запрос сообщаем, что на участке проведения работ по объекту «ПАО «Гайский ГОК», расположенного в Кваркенском районе Оренбургской области, особо охраняемые природные территории областного и местного значения отсутствуют.

Первый заместитель министра

Н.В. Свинухов

Новикова С.Р.
 44-39-35

Приложение Г

Письмо Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области об отсутствии земель лесного фонда



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ,
ЭКОЛОГИИ И ИМУЩЕСТВЕННЫХ
ОТНОШЕНИЙ ОРЕНБУРГСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Дом Советов, г. Оренбург, 460015
 телефоны: (3532) 77-64-17, 78-60-16
 телефакс: (3532) 77-69-74, 78-60-79
<http://www.mpr.orb.ru>; e-mail: office27@gov.orb.ru

07.08.2020 № АР-12-22/15067
 На № 413-ЦКИ-И от 10.07.2020

о рассмотрении обращения

Директору ООО «Центр
Комплексных Изысканий»

О.И. Вилкул

iz-eco@mail.ru

455000, Челябинская область,
г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 32,
а/я 23

Уважаемая Олеся Идгаровна!

Согласно сведениям, представленным ГКУ «Кваркенское лесничество», в границах проведения инженерно-экологических изысканий на объекте: «ПАО «Гайский ГОК». Отработка Белозерского золоторудного месторождения открытым способом», земли лесного фонда отсутствуют.

Заместитель министра

А.А. Гурский

Танкова Ж.В.
78-63-47

Приложение Д
Письмо Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных
отношений Оренбургской области об отсутствии зон с особыми
условиями регионального значения



МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ,
ЭКОЛОГИИ И ИМУЩЕСТВЕННЫХ
ОТНОШЕНИЙ ОРЕНБУРГСКОЙ
ОБЛАСТИ

Дом Советов, г.Оренбург, 460015
 телефоны:.....(3532) 77-64-17, 78-60-16
 телефакс:.....(3532) 77-69-74, 78-60-79
<http://www.mpr.orb.ru>; e-mail: office27@mail.orb.ru

2007. 2020 № НС-12-18/132.20

На № 416-ЦКИ-И от 10.07.2020 г.

О выдаче справки

Директору
 ООО «Центр Комплексных
 изысканий»

О.И. Вилкул

пр. Ленина, д. 32, а/я 23,
 г. Магнитогорск,
 Челябинская область, 455000

Уважаемая Олеся Идгаровна!

На Ваш запрос сообщаем, что на участке проведения работ по объекту «ПАО «Гайский ГОК», расположенного в Кваркенском районе Оренбургской области, рекреационные зоны, зоологические и природные заказники отсутствуют.

Первый заместитель министра

Н.В. Свинухов

Новикова С.Р.
 44-39-35

Приложение Е
Сведения об отсутствии санкционированных и не санкционированных
свалок, полигонов твердых коммунальных отходов, мест захоронения
отходов производства, а также их СЗЗ



**МИНИСТЕРСТВО
 ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ,
 ЭКОЛОГИИ И ИМУЩЕСТВЕННЫХ
 ОТНОШЕНИЙ ОРЕНБУРГСКОЙ
 ОБЛАСТИ**

Дом Советов, г.Оренбург, 460015
 телефоны:.....(3532) 77-64-17, 78-60-16
 телефакс:.....(3532) 77-69-74, 78-60-79
<http://www.mpr.orb.ru>; e-mail: office27@gov.orb.ru

07.08.2020 № ИС-12-18/15074

На № 411-ЦКИ-И от 10.07.2020

О направлении сведений

Директору
 ООО «Центр комплексных
 изысканий»»

О.И. Вилкул

455000, Челябинская область,
 г. Магнитогорск
 пр-кт Ленина, д. 32

iz-geo@mail.ru

Уважаемая Олеся Идгаровна!

Рассмотрев Ваш запрос о предоставлении информации в связи с проведением инженерно – экологических изысканий на объекте «ПАО «Гайский ГОК», сообщаем следующее.

Приказом МПР Оренбургской области от 6 декабря 2019 года № 606-п утверждена территориальная схема обращения с отходами Оренбургской области, в состав которой входят перечни объектов размещения отходов, включенных в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО), а также несанкционированных мест размещения отходов. Электронная модель территориальной схемы размещена по адресу www.tko.orb.ru.

По данным территориальной схемы, в районе расположения проектируемого объекта полигоны твердых коммунальных отходов, санкционированные и несанкционированные свалки отсутствуют. В районе проведения работ находятся:

- 1) Отвал вскрышных пород вскрыши месторождения «Каменское», вблизи п. Белоозерный (широта: 52.322 167; 52.322 111; 52.324 306; 52.324 361; долгота: 59.573 417; 59.576 861; 59.576 667; 59.573 528);
- 2) Отвал вскрышных пород месторождения «Южно-Кировское» №1 (Северный), вблизи п. Белоозерный (широта: 52.294 720; 52.294 386; 52.300 166; 52.300 220; долгота: 59.572 582; 59.578 875; 59.578 582; 59.572 026);
- 3) Отвал вскрышных пород месторождения «Южно-Кировское» №2 (Южный), вблизи п. Белоозерный (долгота: 52.285 942; 52.285 860; 52.289 360; 52.289 582; долгота: 59.569 886; 59.572 720; 59.573 082; 59.570 442)

Ведение ГРОРО осуществляет Федеральная служба по надзору в сфере природопользования в соответствии с положением (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 года № 400).

2

Для получения актуальной информации о наличии в районе проведения работ объектов размещения ТКО, включенных в ГРОРО, необходимо обращаться в Южно-Уральское межрегиональное управление Росприроднадзора (Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 148, или на адрес электронной почты: grn02@grn.gov.ru).

Первый заместитель министра



Н.В. Свинухов

Теплякова К.В.
(3532) 77-05-29, kvt@mail.orb.ru

**АДМИНИСТРАЦИЯ
муниципального
образования
Кваркенский район
Оренбургской области**

1 Целинная ул., д.18, с.Кваркено 462860
тел. (835364) 2-17-63 тел/факс 2-19 03

2007.0020 № 2539
На № _____ от _____

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР КОМПЛЕКСНЫХ ИЗЫСКАНИЙ»

Директору ООО «ЦКИ»


Вилкул О.И.

Уважаемая Олеся Идгаровна!

Во исполнение запроса от 14.07.2020 №434-ЦКИ-И сообщаем, что информация о наличии/отсутствии в районе изысканий (согласно представленной схеме района работ) санкционированных и несанкционированных свалок, полигонов твердых коммунальных отходов, мест захоронения отходов производства, а также их санитарно-защитных зонах в администрации муниципального образования Кваркенский район отсутствует.

В связи с этим Ваш запрос перенаправлен в администрацию муниципального образования Аландский сельсовет Кваркенского района.

Глава района



С.Ю. Савченко

Исп.: Успаинова Ажжан Ермековна
Тел.: 8(35364) 2-22-56
Отдел по архитектуре и градостроительству

**АДМИНИСТРАЦИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
АЛАНДСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ
КВАРКЕНСКОГО РАЙОНА
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

462867, Оренбургская обл. Кваркенский р-н,
с. Аландское,
ул. Широкая, д. 25
телефон: (35364) 24-2-33
e-mai: sel_sovet@mail.ru
22.07.2020 г. № 262

ООО «Центр Комплексных Изысканий»

Директору ООО «ЦКИ» О.И.Вилкун

На Ваш запрос от 14.07.2020г. № 435-ЦКИ-И Администрация муниципального образования Аландский сельсовет Кваркенского района Оренбургской области предоставляет информацию, что в пределах проектируемого объекта «ПАО «Гайский ГОК». Отработка Белозерского золоторудного месторождения открытым способом», полигоны твердых коммунальных отходов, мест захоронений отходов производства, а также их санитарно-защитные зоны отсутствуют.

Глава муниципального образования:




А.М.Хорсов

Приложение Ж
Сведения о поверхностных и подземных водозаборах хозяйственно-питьевого назначения, а также их зон санитарной охраны

**АДМИНИСТРАЦИЯ
муниципального
образования
Кваркенский район
Оренбургской области**

1 Целинная ул., д.18, с.Кваркено 462860
тел. (835364) 2-17-63 тел/факс 2-19 03

20.07.2020 № 2538
На № _____ от _____

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР КОМПЛЕКСНЫХ ИЗЫСКАНИЙ»

Директору ООО «ЦКИ»

Вилкул О.И.

Уважаемая Олеся Идгаровна!

Во исполнение запроса от 14.07.2020 №435-ЦКИ-И сообщаем, что информация о наличии/отсутствии в пределах проектируемого объекта (согласно представленной схеме района работ) поверхностных и подземных водозаборов хозяйственно-питьевого назначения, а также их зон санитарной охраны в администрации муниципального образования Кваркенский район отсутствует.

В связи с этим Ваш запрос перенаправлен в администрацию муниципального образования Аландский сельсовет Кваркенского района.

Глава района



С.Ю. Савченко

Исп.: Установова Асжан Ермековна
Тел.: 8(35364) 2-22-56
Отдел по архитектуре и градостроительству

Приложение И
Письмо Администрации муниципального образования Кваркенский район Оренбургской области об отсутствии ООПТ местного значения

**АДМИНИСТРАЦИЯ
муниципального
образования
Кваркенский район
Оренбургской области**

1 Целинная ул., д.18, с.Кваркено 462860
тел. (835364) 2-17-63 тел/факс 2-19 03

20.07.2020 № 2536
На № _____ от _____

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР КОМПЛЕКСНЫХ ИЗЫСКАНИЙ»

Директору ООО «ЦКИ»

Вилкул О.И.

Уважаемая Олеся Идгаровна!

Во исполнение запроса от 14.07.2020 №433-ЦКИ-И, администрация муниципального образования Кваркенский район информирует Вас об отсутствии в районе изысканий (согласно представленной схеме района работ) особо охраняемых природных территорий местного значения.

Глава района



С.Ю. Савченко

Исп.: Успаинова Акжан Ермековна
Тел.: 8(35364) 2-22-56
Отдел по архитектуре и градостроительству

Приложение К
Письмо Администрации муниципального образования Кваркенский район Оренбургской области об отсутствии лечебно-оздоровительных местностей и курортов местного значения

**АДМИНИСТРАЦИЯ
муниципального
образования
Кваркенский район
Оренбургской области**

1 Целинная ул., д.18, с.Кваркено 462860
тел. (835364) 2-17-63 тел/факс 2-19 03

2007 додо № 2535
На № _____ от _____

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР КОМПЛЕКСНЫХ ИЗЫСКАНИЙ»

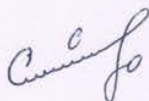
Директору ООО «ЦКИ»

Вилкул О.И.

Уважаемая Олеся Идгаровна!

Во исполнение запроса от 14.07.2020 №437-ЦКИ-И, администрация муниципального образования Кваркенский район информирует Вас об отсутствии в районе изысканий лечебно-оздоровительных местностей и курортов местного значения, включая санитарно-курортные организации.

Глава района



С.Ю. Савченко

Исп.: Успанова Акжан Ермековна
Тел.: 8(35364) 2-22-56
Отдел по архитектуре и градостроительству

Приложение Л

Сведения о скотомогильниках, сибирязвенных захоронениях



**МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА,
ТОРГОВЛИ, ПИЩЕВОЙ И
ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

460046, г. Оренбург, ул. 9 Января, 64
телефоны:..... (3532) 77-23-87, 78-64-34
телефакс:..... (3532) 77-49-47
http://www.mcx.orb.ru; e-mail: office03@mail.orb.ru

30.04.2020 № 01-02-007/1856
На № _____ от _____

Директору ООО «ЦИК»

О.И. Вилкул

Информация по скотомогильникам

Управление ветеринарии министерства сельского хозяйства, торговли, пищевой и перерабатывающей промышленности Оренбургской области на Ваше письмо от 10.07.2020 года № 407-ЦКИ-И информирует.

Согласно предоставленной ГБУ «Кваркенское районное управление ветеринарии» информации, в районе проектных работ по объекту: «ПАС «Гайский ГОК». Отработка Белозерского золоторудного месторождения открытым способом», расположенного на территории Кваркенского района Оренбургской области западнее п. Белозерный расположен скотомогильник.

Для более точного определения границ скотомогильника к данному объекту, Вам рекомендовано совместно со специалистом ГБУ «Кваркенское районное управление ветеринарии» выехать на место проведения работ.

Начальник ГБУ «Кваркенское районное управление ветеринарии Белашенко Вячеслав Иванович, тел. 8(353-64) 2-12-63, 2-18-89, Оренбургская обл., Кваркенский район, с. Кваркено, пер. Южный 1.: kvvet@mail.ru.

Первый заместитель министра

Г.П. Захаров



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КВАРКЕНСКОЕ РАЙОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ»

462860 Оренбургская область
с. Кваркено, пер. Южный, 1
тел/факс (35364)2-18-89
e-mail: kvvet@mail.ru

ИНН 5630001595
КПП 563001001

исх.№ 72 от 20.08.2020гг

Директору ООО«ЦИК»

О.И.Вилкул

СПРАВКА

Дана о том, что скотомогильник ,находящийся в п.Белозерный Кваркенского района расположен в координатах: N 52.264425, E 59.613404 и находится вне зоны проводимых изысканий.

Начальник ГБУ « Кваркенское райветуправление»

В.И.Белашенко

В.И.Белашенко



Приложение М

Сведения о метеорологических характеристиках в районе расположения объекта



**ОРЕНБУРГСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ПРИВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(Оренбургский ЦГМС - филиал ФГБУ «Приволжское УГМС»)**

Красная площадь, ул., д. 1, г. Оренбург, 460001
Тел/факс 8(353-2) 47-51-32 e-mail: orenmeteo@gmail.com, ornб@orenburg.mecom.ru, http://www.pogoda-sv.ru
ОКПО 23845119, ОГРН 1126319007100, ИНН/КПП 6319164389/561043001

16.09.2020г. № 02-03/3794

Директору ООО «ЦКИ»

На № _____ от _____

О.И. Вилкул

Климатические характеристики

Оренбургский ЦГМС – филиал ФГБУ «Приволжское УГМС» сообщает климатические характеристики для проведения инженерно-экологических изысканий по объекту: «ПАО «Гайский ГОК». Отработка Белозерского золоторудного месторождения открытым способом», расположенного в Оренбургской области, Кваркенский район, по многолетним данным близрасположенной МС Айдырля:

1. Повторяемость направлений ветра и штилей, %:

год	Направление ветра								штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
	8,4	12,4	9,3	7,8	17,0	20,1	17,3	7,8	13,7

2. Средняя скорость ветра, превышение которой в году составляет 5%: 8-9 м/с.
3. Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца: -16,2°C (январь).
4. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца: 26,9°C (июль).
5. Коэффициент стратификации «А»: 180.
6. Величина поправочного коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности на рассеивание примесей: 1.
7. Среднее годовое количество осадков: 307 мм.

Использование полученной информации во всех других документах и передача информации третьему лицу запрещается.

Зам. начальника

М.С. Утесёнова

Попова Антонина Фёдоровна
гидролог отдела прогнозирования
8-(3532)-47-52-06
orenmeteo@yandex.ru



Приложение Н

Сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе расположения объекта



**ОРЕНБУРГСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ПРИВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(Оренбургский ЦГМС - филиал ФГБУ «Приволжское УГМС»)**

Красная площадь ул., д. 1, г. Оренбург, 460001
Тел/факс 8(353-2) 47-51-32 e-mail: orenmeteo@gmail.com, omb@orenburg.mecom.ru, http://www.pogoda-sv.ru
ОКПО 23845119, ОГРН 1126319007100, ИНН/КПП 6319164389/561043001

28.07.2020г. № 05-01/3185 ООО «Центр Комплексных Изысканий»
На № _____ от _____
Фоновые концентрации

СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Населенный пункт Белозерный Кваркенского района Оренбургской области

Фон выдаётся для ООО «Центр Комплексных Изысканий»
(организация, запрашивающая фон, ее ведомственная принадлежность)

В целях проведения инженерно-экологических изысканий
(установление ПДВ или ВСВ, инженерные изыскания и др.)

Для объекта «ПАО «Гайский ГОК». Отработка Белозерского золоторудного месторождения открытым способом»
(предприятие, производственная площадка, участок, для которого устанавливается фон)

расположенного в 1,8 км Юго –Восточнее н.п. Белозерный Кваркенского района Оренбургской области
(адрес, расположение объекта, производственной площадки, участка)

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям "Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха".

Фон определен с учетом вклада предприятия, для которого он запрашивается да
(да, нет)

Значения фоновых концентраций (С_ф) вредных веществ

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	Район наблюдения	Условные координаты	С _ф
Диоксид азота	мг/м ³	н.п. Белозерный Кваркенского района	N52.264842° E59.606444°	0,020
Оксид углерода	мг/м ³			0,60
Оксид азота	мг/м ³			0,010
Взвешенные вещества (пыль)	мг/м ³			0,1
Диоксид серы	мг/м ³			0,001

*Диоксида азота, оксида углерода, оксида азота, взвешенных веществ (пыли),
диоксида серы*
(перечень загрязняющих веществ)

Фоновые концентрации действительны на период с июля 20 20 г. по декабрь 20 23 г.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Заместитель начальника



М.С. Утесенова

М.С. Игначкова
Начальник КЛМС
тел. (3532) 77-64-75
klms-oren@yandex.ru

Приложение II

Подтверждающие расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы

Период эксплуатации

В соответствии с заданием на проектирование в документации принят следующий режим работы:

- режим работы карьера по отработке месторождения Белозерское - вахтовый 30/31 и равен 355 дням в году, 24 часа в сутки.
- режим труда основного производственного персонала, рабочих рудного склада, дежурного слесаря, водителей, занятых на содержании межплощадных дорог, перевозке ГСМ и людей, а также горного мастера организуется в соответствии с графиком сменности, в две смены по 12 часов.
- для рабочих бригады по ремонту и обслуживанию горного оборудования в карьерах и водителей автогрейдера и тягача-буксировщика предусмотрен односменный режим работы продолжительностью 12 часов.
- для взрывника и водителей, занятых перевозкой средств инициации и ВВ организуется односменный режим работы продолжительностью 8 часов.

Обоснование состава пылевой фракции

Пыль полускальных и рыхлых вскрышных пород Белозёрского месторождения – пыль неорганическая с SiO₂ от 20 до 70 % (содержание соединения диоксида кремния 57 %).

Пыль вскрышных пород – рыхлых и полускальных, при отработке месторождения классифицируется как пыль неорганическая с SiO₂ 20-70 %.

Пыль руды классифицируется по входящим в ее состав компонентам 1-2 классов опасности по установленным для них индивидуальным нормативам, оставшиеся компоненты кодируются как пыль неорганическая в зависимости от содержания диоксида кремния.

Химический состав руды приведен в таблице (Таблица 1).

Таблица 1 – Результаты химического и пробирного анализов руды Белозерского месторождения

Компонент	Содержание, %	
	проба Т-1	проба ТБ-1-2017
SiO ₂	46,9	59,60
Al ₂ O ₃	13,6	20,36
Fe ₂ O ₃	8,12	12,51
FeO	1,32	8,75
CaO	4,57	0,506
MgO	2,25	1,10
K ₂ O	1,67	2,37
Na ₂ O	1,78	0,627
TiO ₂	-	0,891
S _{общ}	5,24	1,1
S _{сульфидн}	5,02	0,04
CO ₂	3,57	0,66
P ₂ O ₅	нет свед.	0,251
MnO	-	0,112
SnO ₂	-	0,004

Компонент	Содержание, %	
	проба Т-1	проба ТБ-1-2017
Cr ₂ O ₃	-	0,092
V ₂ O ₅	-	0,027
C _{орг}	0,47	0,4
Cu	0,0086	0,006
Pb	< 0,01	-
Zn	0,0073	0,001
Ni	0,029	0,025
Co	0,007	
Sb	0,03	<0,001
As	0,15	0,12
Au, г/т	1,8	2,1
Ag, г/т	1,76	<1

При добыче, транспортировке руды пылевые выбросы классифицируются по содержанию в ней оксидов алюминия, ванадия, железа, меди, никеля, марганца и его соединений, свинца и его неорганических соединений, мышьяка и его неорганических соединений, оксидов кобальта (в пересчете на кобальт), остальные компоненты принимаем по пыли неорганической с SiO₂ 20-70 %.

Состав пылевой фракции руды при отработке Белозерского месторождения представлен в таблице (Таблица 2).

Таблица 2 - Состав пылевой фракции руды при отработке Белозерского месторождения

Код	Загрязняющее вещество	Класс опасности	Содержание компонентов, % макс.
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2	20,3600
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	1	0,0270
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	3	12,51
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	0,1120
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	2	0,0086
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	1	0,0290
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	0,0100
0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	2	0,0070
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	1	0,1500
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3	66,7864

Источник выброса

Номер источника выброса

Источник выделения

Но/Карьер Белозёрского месторождения

6001

Буровые работы – Буровой станок FlexiRoc D60/пыль, работа ДВС/полускальные породы

Выемочно-погрузочные работы – Экскаватор Hitachi EX-1200-6 типа «обратная лопата» с ковшом емкостью 5,9 м³ – 1 ед./пыль, работа ДВС/руда

Экскаватор Hitachi EX-1200-6 типа «прямая лопата» с ковшом емкостью 6,5 м³ – 1 ед./пыль, работа ДВС/полускальные, рыхлые породы

Вспомогательные работы – колесный бульдозер Komatsu WD 600-3 – 1 ед.

Автосамосвал БелАЗ 7555В г/п 55 т – погрузка руды, рыхлых и полускальных пород/работа ДВС – 5 ед.

Заправка горной техники

Бурение взрывных скважин в забоях с локальными выходами крепких пород предусматривается осуществлять дизельными буровыми станками пневмоударного бурения типа Epiroc - FlexiROC D60. Заправка водой для обеспечения обеспыливания при бурении осуществляется с поливооросительной машины МКДУ-1 на базе КамАЗ в месте работы оборудования. Заправка дизельным топливом буровых станков осуществляется топливозаправщиком УСТ 6619-24 в месте работы оборудования.

Источник выделения Буровой станок FlexiRoc D60/пыль, работа ДВС/полускальные породы

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

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место

Источник выбросов: №1, Буровой станок FlexiRoc D60/по

Цех: №1

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Буровой станок FlexiRoc D60

Тип: Буровые работы

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	% очист.	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	7.1830418	22.316404	96.96	0.2183645	0.678419

Расчетные формулы, исходные данные

Валовый выброс пыли определяется по формуле:

$$M = Q_{оп} \cdot Q_{бур} \cdot T \cdot N_{г} \cdot K_2 \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (4.1, [1])$$

Марка станка: СБШ-250

Крепость пород: Руда $f=8-10$

$Q_{бур}(\text{до очистки})=62.5 \text{ кг/м}^3$ - удельное пылевыведение

Используемые средства пылеподавления: водо-воздушное пылеподавление

$Q_{бур}(\text{после очистки})=1.9 \text{ кг/м}^3$ - удельное пылевыведение

$T=1.87$ час - чистое время работы в смену

$N_{г}=355$ - число рабочих дней (смен) в году

$K_2=1.30$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 1.1-3%)

$N=1$ - число одновременно работающей однотипной техники

$Q_{оп} = Q_{лп} \cdot \pi \cdot d^2 / 4 = 0.4137 \text{ м}^3/\text{ч}$ - объемная производительность станка по выбуриванию породы из скважины (4.2, [1])

$d=0.178 \text{ м}$ - диаметр скважины

$Q_{лп} = 60 / (T_o + T_b) = 60 / (60 / (V_b + T_b)) = 16.6265 \text{ м/ч}$ - техническая производительность станка (4.3, [1])

$V_b = 23 \text{ м/ч}$ - скорость бурения

$T_b = 1 \text{ мин/м}$ - удельное время вспомогательных операций

Максимально-разовый выброс пыли определяется по формуле:

$G = Q_{оп} \cdot Q_{бур} \cdot N / 3.6 \text{ г/с}$ (4.5, [1])

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
Буровой станок FlexiRoc D60/по,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №2268, Гайский ГОК. Белоозёрское место,
Белоозерный, 2021 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 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 "Уралмеханобр"
Регистрационный номер: 03-11-0145**

Белоозерный, 2021 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	-16.5	-15.8	-8.8	4.5	14.4	18.7	20.8	18.6	12.8	3.3	-5.1	-12.1
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X
Средняя минимальная температура, °С	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетные периоды года	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	149
Переходный	Апрель; Октябрь;	60
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	146
Всего за год	Январь-Декабрь	355

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Буровой станок FlexiRoc D60	Гусеничная	более 260 кВт (354 л.с.)	нет

Буровой станок FlexiRoc D60 : 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	1.00	1	1	112	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	112	12	13	5
Март	1.00	1	1	112	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	112	12	13	5
Май	1.00	1	1	112	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	112	12	13	5
Июль	1.00	1	1	112	12	13	5
Август	1.00	1	1	112	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	112	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	112	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	112	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	112	12	13	5

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.1686522	0.434898
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1349218	0.347918
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0219248	0.056537
0328	Углерод (Сажа)	0.0252872	0.063235
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0152443	0.038985
0337	Углерод оксид	0.1667636	0.431081

0401	Углеводороды**	0.0345119	0.102355
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0083333	0.005325
2732	**Керосин	0.0261786	0.097030

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	Буровой станок FlexiRoc D60	0.147890
	ВСЕГО:	0.147890
Переходный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.067889
	ВСЕГО:	0.067889
Холодный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.215303
	ВСЕГО:	0.215303
Всего за год		0.431081

Максимальный выброс составляет: 0.1667636 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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:

$G_i = \text{Max} ((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 1800)$ 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} = 1.500 мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

T_{дв2} = 60 · L₂ / V_{дв} = 1.500 мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

L₁ = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.125 км – средний пробег при выезде со стоянки;

L₂ = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.125 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 средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	$Mдв$	$Mдв.теп.$	$Vдв$	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Буровой станок FlexiRoc D60	90.000	2.0	18.800	28.0	6.470	5.300	5	9.920	да	
	90.000	2.0	16.920	6.0	5.823	5.300	5	9.920	да	0.1667636

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Буровой станок FlexiRoc D60	0.035999
	ВСЕГО:	0.035999
Переходный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.016343
	ВСЕГО:	0.016343
Холодный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.050013
	ВСЕГО:	0.050013
Всего за год		0.102355

Максимальный выброс составляет: 0.0345119 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)
--------------	------	------	-------	-------	-------	------------	-------	-------	-------	--------------

<i>ие</i>						<i>п.</i>				
Буровой станок FlexiRoc D60	7.500	2.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	да	
	7.500	2.0	2.898	6.0	1.935	1.790	5	1.240	да	0.0345119

**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	Буровой станок FlexiRoc D60	0.178771
	ВСЕГО:	0.178771
Переходный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.072828
	ВСЕГО:	0.072828
Холодный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.183299
	ВСЕГО:	0.183299
Всего за год		0.434898

Максимальный выброс составляет: 0.1686522 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>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Буровой станок FlexiRoc D60	7.000	2.0	3.000	28.0	10.160	10.160	5	1.990	да	
	7.000	2.0	3.000	6.0	10.160	10.160	5	1.990	да	0.1686522

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Буровой станок FlexiRoc D60	0.019549
	ВСЕГО:	0.019549
Переходный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.010972
	ВСЕГО:	0.010972
Холодный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.032714
	ВСЕГО:	0.032714
Всего за год		0.063235

Максимальный выброс составляет: 0.0252872 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)
Буровой станок FlexiRoc D60	0.000	2.0	1.560	28.0	1.700	1.130	5	0.260	да	
	0.000	2.0	1.404	6.0	1.530	1.130	5	0.260	да	0.0252872

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Буровой станок FlexiRoc D60	0.014542
	ВСЕГО:	0.014542
Переходный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.006466
	ВСЕГО:	0.006466
Холодный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.017977
	ВСЕГО:	0.017977
Всего за год		0.038985

Максимальный выброс составляет: 0.0152443 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)
Буровой станок FlexiRoc D60	0.150	2.0	0.320	28.0	0.980	0.800	5	0.390	да	
	0.150	2.0	0.288	6.0	0.882	0.800	5	0.390	да	0.0152443

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Буровой станок FlexiRoc D60	0.143017
	ВСЕГО:	0.143017
Переходный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.058263
	ВСЕГО:	0.058263
Холодный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.146639
	ВСЕГО:	0.146639
Всего за год		0.347918

Максимальный выброс составляет: 0.1349218 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота 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	Буровой станок FlexiRoc D60	0.023240
	ВСЕГО:	0.023240
Переходный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.009468
	ВСЕГО:	0.009468
Холодный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.023829
	ВСЕГО:	0.023829
Всего за год		0.056537

Максимальный выброс составляет: 0.0219248 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Буровой станок FlexiRoc D60	0.002235
	ВСЕГО:	0.002235
Переходный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.000900
	ВСЕГО:	0.000900
Холодный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.002190
	ВСЕГО:	0.002190
Всего за год		0.005325

Максимальный выброс составляет: 0.0083333 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>
Буровой станок FlexiRoc D60	7.500	2.0	100.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	0.0	да	
	7.500	2.0	100.0	2.898	6.0	1.935	1.790	5	1.240	0.0	да	0.0083333

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	Буровой станок FlexiRoc D60	0.033764
	ВСЕГО:	0.033764
Переходный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.015443
	ВСЕГО:	0.015443

Холодный	Буровой станок FlexiRoc D60	0.047823
	ВСЕГО:	0.047823
Всего за год		0.097030

Максимальный выброс составляет: 0.0261786 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	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mxx	%% двиг.	Cxp	Выброс (г/с)
Буровой станок FlexiRoc D60	7.500	2.0	0.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	100.0	да	
	7.500	2.0	0.0	2.898	6.0	1.935	1.790	5	1.240	100.0	да	0.0261786

Выемочно-погрузочные работы осуществляются по транспортной системе разработки и циклической технологии. Погрузка руды и пород вскрыши осуществляется дизельными, гидравлическими экскаваторами циклического действия.

Для ведения добычных и вскрышных работ предусматривается экскаваторы Hitachi EX-1200-6 типа «обратная лопата» с ковшом емкостью 5,9 и Hitachi EX-1200-6 типа «прямая лопата» с ковшом емкостью 6,5 м³.

Источник выделения

Выемочно-погрузочные работы/Экскаватор Hitachi EX-1200-6/пыль, работа ДВС/руда
Экскаватор Hitachi EX-1200-6 типа «обратная лопата» с ковшом емкостью 5,9 м³ – 1 ед.

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

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место
Источник выбросов: №3, Экскаватор Hitachi EX-1200-6/р

Цех: №1

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Экскаватор Hitachi EX-1200-6

Тип: Погрузка/разгрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0.0040362	0.011237
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0.0000054	0.000015
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0024800	0.006904
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на	0.0000222	0.000062

	марганец (IV) оксид)		
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0.0000017	0.000005
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0.0000057	0.000016
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.0000020	0.000006
0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0.0000014	0.000004
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0.0000297	0.000083
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0132397	0.036860

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Одноковшовый экскаватор

Крепость пород: Порода f=2

Валовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

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

$Q_{\text{экс}} = 2.4 \text{ г/м}^3$ - удельное выделение пыли с 1 м^3 отгружаемого (перегружаемого) материала

$E = 5.9 \text{ м}^3$ - емкость ковша экскаватора

$K_3 = 0.7$ - коэффициент разрыхления горной массы (Прямая лопата; плотность породы - 1.82 т/м^3 (Руда плотность 1.82))

$T_{\text{цз}} = 26 \text{ с}$ - 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%)

$T = 0.944 \text{ час}$ - чистое время работы в смену

$N_{\text{Г}} = 355$ - число рабочих дней (смен) в году

$N = 1$ - число одновременно работающей 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

$N_{\text{ц}} = 20$ - 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 №4, цех №1, площадка №1, вариант №1
Экскаватор Hitachi EX-1200-6/p,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место,
Белоозерный, 2021 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки:	0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки:	0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор Hitachi EX-1200-6	Гусеничная	более 260 кВт (354 л.с.)	нет

Экскаватор Hitachi EX-1200-6 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	1.00	1	1	57	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	57	12	13	5
Март	1.00	1	1	57	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	57	12	13	5
Май	1.00	1	1	57	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	57	12	13	5
Июль	1.00	1	1	57	12	13	5
Август	1.00	1	1	57	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	57	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	57	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	57	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	57	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.1686522	0.228882
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1349218	0.183106
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0219248	0.029755
0328	Углерод (Сажа)	0.0252872	0.034389
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0152443	0.020314
0337	Углерод оксид	0.1629787	0.283759
0401	Углеводороды**	0.0345119	0.059847
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0083333	0.005325
2732	**Керосин	0.0261786	0.054522

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**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.090652
	ВСЕГО:	0.090652
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.043141
	ВСЕГО:	0.043141
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.149967
	ВСЕГО:	0.149967
Всего за год		0.283759

Максимальный выброс составляет: 0.1629787 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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:

$$G_1 = \text{Max}((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 1800) \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma (G_1)$;

$M_{п}$ - 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);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.330$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0.330$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.028$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.028$ 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	Mdv	$Mdv.me$ <i>n.</i>	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор Hitachi EX-1200-6	90.000	2.0	18.800	28.0	6.470	5.300	5	9.920	да	
	90.000	2.0	16.920	6.0	5.823	5.300	5	9.920	да	0.1629787

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.019550
	ВСЕГО:	0.019550
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.009248
	ВСЕГО:	0.009248
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.031049
	ВСЕГО:	0.031049
Всего за год		0.059847

Максимальный выброс составляет: 0.0345119 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	$Mdv.me$ <i>n.</i>	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор Hitachi EX-1200-6	7.500	2.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	да	
	7.500	2.0	2.898	6.0	1.935	1.790	5	1.240	да	0.0345119

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.092302

	ВСЕГО:	0.092302
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.038009
	ВСЕГО:	0.038009
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.098572
	ВСЕГО:	0.098572
Всего за год		0.228882

Максимальный выброс составляет: 0.1686522 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 Hitachi EX-1200-6	7.000	2.0	3.000	28.0	10.160	10.160	5	1.990	да	
	7.000	2.0	3.000	6.0	10.160	10.160	5	1.990	да	0.1686522

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.009879
	ВСЕГО:	0.009879
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.005778
	ВСЕГО:	0.005778
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.018732
	ВСЕГО:	0.018732
Всего за год		0.034389

Максимальный выброс составляет: 0.0252872 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 Hitachi EX-1200-6	0.000	2.0	1.560	28.0	1.700	1.130	5	0.260	да	
	0.000	2.0	1.404	6.0	1.530	1.130	5	0.260	да	0.0252872

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.007414
	ВСЕГО:	0.007414

Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.003330
	ВСЕГО:	0.003330
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.009570
	ВСЕГО:	0.009570
Всего за год		0.020314

Максимальный выброс составляет: 0.0152443 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 Hitachi EX-1200-6	0.150	2.0	0.320	28.0	0.980	0.800	5	0.390	да	
	0.150	2.0	0.288	6.0	0.882	0.800	5	0.390	да	0.0152443

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.073842
	ВСЕГО:	0.073842
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.030407
	ВСЕГО:	0.030407
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.078857
	ВСЕГО:	0.078857
Всего за год		0.183106

Максимальный выброс составляет: 0.1349218 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.011999
	ВСЕГО:	0.011999
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.004941
	ВСЕГО:	0.004941
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.012814
	ВСЕГО:	0.012814
Всего за год		0.029755

Максимальный выброс составляет: 0.0219248 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

**Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.002235
	ВСЕГО:	0.002235
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.000900
	ВСЕГО:	0.000900
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.002190
	ВСЕГО:	0.002190
Всего за год		0.005325

Максимальный выброс составляет: 0.0083333 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 еп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор Hitachi EX-1200-6	7.500	2.0	100.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	0.0	да	
	7.500	2.0	100.0	2.898	6.0	1.935	1.790	5	1.240	0.0	да	0.0083333

**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 Hitachi EX-1200-6	0.017315
	ВСЕГО:	0.017315
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.008348
	ВСЕГО:	0.008348
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.028859
	ВСЕГО:	0.028859
Всего за год		0.054522

Максимальный выброс составляет: 0.0261786 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 еп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор Hitachi EX-1200-6	7.500	2.0	0.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	100.0	да	
	7.500	2.0	0.0	2.898	6.0	1.935	1.790	5	1.240	100.0	да	0.0261786

Источник выделения

Выемочно-погрузочные работы/Экскаватор Hitachi EX-1200-6 (6,5м³)/пыль/рыхлые породы
Экскаватор Hitachi EX-1200-6 типа «прямая лопата» с ковшом емкостью 6,5 м³ – 1 ед.

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

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место

Источник выбросов: №5, Экскаватор Hitachi EX-1200-6/

Цех: №1

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Экскаватор Hitachi EX-1200-6/

Тип: Погрузка/разгрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0338520	0.850243

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Одноковшовый экскаватор

Крепость пород: Порода f=2

Валовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

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

$Q_{\text{экс}} = 3.1 \text{ г/м}^3$ - удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого (перегружаемого) материала

$E = 6.5 \text{ м}^3$ - емкость ковша экскаватора

$K_3 = 0.84$ - коэффициент разрыхления горной массы (Прямая лопата; плотность породы - 1.79 т/м³ (Порода с плотностью 1.79))

$T_{\text{цз}} = 25 \text{ с}$ - время цикла экскаватора

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

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

$T = 2907 \text{ час}$ - чистое время работы в год

$N = 1$ - число одновременно работающей однотипной техники

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

$$G = Q_{\text{экс}} \cdot E \cdot K_3 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N \cdot N_{\text{ц}} / 1200 \text{ г/с} \quad (6.2.1, [3])$$

Используется 20-минутное осреднение

$N_{\text{ц}} = 20$ - 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.

Источник выделения

Выемочно-погрузочные работы/Экскаватор Hitachi EX-1200-6 (6,5м³)/пыль/полускальные породы
Экскаватор Hitachi EX-1200-6 типа «прямая лопата» с ковшом емкостью 6,5 м³ – 1 ед.

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

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место
Источник выбросов: №7, Экскаватор Hitachi EX-1200-6/
Цех: №1
Площадка: №1
Вариант: №1
Источник выделений: №1, Экскаватор Hitachi EX-1200-6/
Тип: Погрузка/разгрузка
Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.1052600	6.675430

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Одноковшовый экскаватор

Крепость пород: Порода f=10

Валовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

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

$Q_{\text{экс}} = 10.9 \text{ г/м}^3$ - удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого (перегружаемого) материала

$E = 6.5 \text{ м}^3$ - емкость ковша экскаватора

$K_3 = 0.6$ - коэффициент разрыхления горной массы (Прямая лопата; плотность породы - 2.61 т/м³ (Порода с плотностью 2.61))

$T_{\text{цз}} = 26 \text{ с}$ - время цикла экскаватора

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

$K_2 = 1.30$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 1.1-3%)

$T = 727 \text{ час}$ - чистое время работы в год

$N = 1$ - число одновременно работающей однотипной техники

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

$$G = Q_{\text{экс}} \cdot E \cdot K_3 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N \cdot N_{\text{ц}} / 1200 \text{ г/с} \quad (6.2.1, [3])$$

Используется 20-минутное осреднение

$N_{\text{ц}} = 20$ - 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.

Источник выделения

Выемочно-погрузочные работы/Экскаватор Hitachi EX-1200-6 (6,5м³)/работа ДВС/при работе на рыхлых породах, полускальных породах
 Экскаватор Hitachi EX-1200-6 типа «прямая лопата» с ковшом емкостью 6,5 м³ – 1 ед.

Валовые и максимальные выбросы участка №6, цех №1, площадка №1, вариант №1
Экскаватор Hitachi EX-1200-6/
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место,
Белоозерный, 2021 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

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

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- 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 Hitachi EX-1200-6	Гусеничная	более 260 кВт (354 л.с.)	нет

Экскаватор Hitachi EX-1200-6 : 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	1.00	1	1	615	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	615	12	13	5
Март	1.00	1	1	615	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	615	12	13	5
Май	1.00	1	1	615	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	615	12	13	5
Июль	1.00	1	1	615	12	13	5
Август	1.00	1	1	615	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	615	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	615	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	615	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	615	12	13	5

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
-----------------	--------------------------	---------------------------	-------------------------------

----	Оксиды азота (NO _x)*	0.1686522	2.233381
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1349218	1.786705
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0219248	0.290340
0328	Углерод (Сажа)	0.0252872	0.316242
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0152443	0.202623
0337	Углерод оксид	0.1629787	1.731340
0401	Углеводороды**	0.0345119	0.475295
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0083333	0.005325
2732	**Керосин	0.0261786	0.469970

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 Hitachi EX-1200-6	0.652609
	ВСЕГО:	0.652609
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.286300
	ВСЕГО:	0.286300
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.792432
	ВСЕГО:	0.792432
Всего за год		1.731340

Максимальный выброс составляет: 0.1629787 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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:

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

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);
 $T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=0.330$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
 $T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=0.330$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
 $L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.028$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
 $L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.028$ 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_n	T_n	M_{np}	T_{np}	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Экскаватор Hitachi EX-1200-6	90.000	2.0	18.800	28.0	6.470	5.300	5	9.920	да	
	90.000	2.0	16.920	6.0	5.823	5.300	5	9.920	да	0.1629787

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.180100
	ВСЕГО:	0.180100
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.078575
	ВСЕГО:	0.078575
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.216619
	ВСЕГО:	0.216619
Всего за год		0.475295

Максимальный выброс составляет: 0.0345119 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 Hitachi EX-1200-6	7.500	2.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	да	
	7.500	2.0	2.898	6.0	1.935	1.790	5	1.240	да	0.0345119

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.933627
	ВСЕГО:	0.933627
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.376797
	ВСЕГО:	0.376797
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.922957
	ВСЕГО:	0.922957
Всего за год		2.233381

Максимальный выброс составляет: 0.1686522 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 Hitachi EX-1200-6	7.000	2.0	3.000	28.0	10.160	10.160	5	1.990	да	
	7.000	2.0	3.000	6.0	10.160	10.160	5	1.990	да	0.1686522

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.103988
	ВСЕГО:	0.103988
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.056575
	ВСЕГО:	0.056575
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.155679
	ВСЕГО:	0.155679
Всего за год		0.316242

Максимальный выброс составляет: 0.0252872 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 Hitachi EX-1200-6	0.000	2.0	1.560	28.0	1.700	1.130	5	0.260	да	
	0.000	2.0	1.404	6.0	1.530	1.130	5	0.260	да	0.0252872

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.076893
	ВСЕГО:	0.076893
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.033953
	ВСЕГО:	0.033953
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.091777
	ВСЕГО:	0.091777
Всего за год		0.202623

Максимальный выброс составляет: 0.0152443 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 Hitachi EX-1200-6	0.150	2.0	0.320	28.0	0.980	0.800	5	0.390	да	
	0.150	2.0	0.288	6.0	0.882	0.800	5	0.390	да	0.0152443

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.746902
	ВСЕГО:	0.746902
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.301438
	ВСЕГО:	0.301438
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.738366
	ВСЕГО:	0.738366
Всего за год		1.786705

Максимальный выброс составляет: 0.1349218 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота 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 Hitachi EX-1200-6	0.121372
	ВСЕГО:	0.121372
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.048984
	ВСЕГО:	0.048984
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.119984
	ВСЕГО:	0.119984
Всего за год		0.290340

Максимальный выброс составляет: 0.0219248 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.002235
	ВСЕГО:	0.002235
Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.000900
	ВСЕГО:	0.000900
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.002190
	ВСЕГО:	0.002190
Всего за год		0.005325

Максимальный выброс составляет: 0.0083333 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 Hitachi EX-1200-6	7.500	2.0	100.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	0.0	да	
	7.500	2.0	100.0	2.898	6.0	1.935	1.790	5	1.240	0.0	да	0.0083333

**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 Hitachi EX-1200-6	0.177865
	ВСЕГО:	0.177865

Переходный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.077675
	ВСЕГО:	0.077675
Холодный	Экскаватор Hitachi EX-1200-6	0.214429
	ВСЕГО:	0.214429
Всего за год		0.469970

Максимальный выброс составляет: 0.0261786 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)
Экскаватор Hitachi EX-1200-6	7.500	2.0	0.0	3.220	28.0	2.150	1.790	5	1.240	100.0	да	
	7.500	2.0	0.0	2.898	6.0	1.935	1.790	5	1.240	100.0	да	0.0261786

Вспомогательные работы на карьере осуществляются с помощью колесного бульдозера Komatsu WD 600-3.

Источник выделения

Вспомогательные работы – колесный бульдозер Komatsu WD 600-3/пыль, работа ДВС/руда – 1 ед.

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

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место
 Источник выбросов: №9, Бульдозер Komatsu WD600-6/руда
 Цех: №1
 Площадка: №1
 Вариант: №1
 Источник выделений: №1, Бульдозер Komatsu WD600-6/руда
 Тип: Погрузка/разгрузка
 Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0.0019203	0.001215
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0.0000025	0.000002
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0011799	0.000747
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0000106	0.000007
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0.0000008	5.1E-7
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0.0000027	0.000002
0184	Свинец и его неорганические соединения (в	0.0000009	6.0E-7

	пересчете на свинец)		
0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0.0000007	4.2E-7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0454222	0.027308
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0073811	0.004438
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0.0000141	0.000009
0328	Углерод (Сажа)	0.0071667	0.004309
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0150000	0.008970
0337	Углерод оксид	0.0683889	0.041115
2732	Керосин	0.0583333	0.035070
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0062991	0.003986

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода f=2

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

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

$Q_{\text{бул}} = 0.66$ г/т - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала

$G_m = 1.82$ т/м³ - плотность материала (Руда плотность 1,82)

$V = 10.6$ м³ - объем призмы волочения бульдозера

$T_{\text{цб}} = 114$ с - время цикла бульдозера

$K_p = 1.35$ - коэффициент разрыхления горной массы (плотность породы - 1.82 т/м³ (Руда плотность 1.82))

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

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

$T = 167$ час - чистое время работы в год

$N = 1$ - число одновременно работающей однотипной техники

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

$$G = (Q_{\text{бул}} \cdot G_m \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N \cdot N_{\text{ц}}) / (1200 \cdot K_p) \text{ г/с} \quad (6.6.1, [3])$$

Используется 20-минутное осреднение

$N_{\text{ц}} = 10$ - число циклов

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
NO _x	0.0540	0.1330	0.3510
CH	0.0720	0.2140	0.2750
C	0.0030	0.0190	0.0440

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:

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

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

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

$V_{\text{ТГ}}=8.97$ 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:

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

$V_{\text{ч}}=0.054$ т/ч - средний часовой расход топлива

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.

Источник выделения

Автосамосвал БелАЗ 7555В г/п 55 т – погрузка руды, рыхлых и полускальных пород/работа ДВС – 5 ед.

**Валовые и максимальные выбросы участка №11, цех №1, площадка №1, вариант №1
Автосамосвал БелАЗ 7555В/погру,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место,
Белоозерный, 2021 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- 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.	Экоконт роль	Нейтрал изатор	Маршрут ный
А/с БелАЗ 7555В	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-

А/с БелАЗ 7555В : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	286.00	8

Февраль	286.00	8
Март	286.00	8
Апрель	286.00	8
Май	286.00	8
Июнь	286.00	8
Июль	286.00	8
Август	286.00	8
Сентябрь	286.00	8
Октябрь	286.00	8
Ноябрь	286.00	8
Декабрь	286.00	8

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0583278	
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0466622	
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0075826	
0328	Углерод (Сажа)	0.0040728	
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0038151	
0337	Углерод оксид	0.2107119	
0401	Углеводороды**	0.0285430	
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0285430	

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	А/с БелАЗ 7555В	0.776107
	ВСЕГО:	0.776107
Переходный	А/с БелАЗ 7555В	0.866862
	ВСЕГО:	0.866862
Холодный	А/с БелАЗ 7555В	6.670908
	ВСЕГО:	6.670908
Всего за год		8.313877

Максимальный выброс составляет: 0.2107119 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \sum (M_1 + M_2) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

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

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

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

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$M_1 = M_{пр} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$,

где n - число периодических прогревов в течение суток;

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

$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / T_{ср}$ 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_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.028$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.028$ 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;

N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

(*) 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	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_э$	$K_{нтрпр}$	M_1	$M_{1теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
А/с БелАЗ 7555В (д)	8.200	25.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	7.380	6.0	1.0	1.0	8.370	7.500	1.0	2.900	да	0.2107119

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	А/с БелАЗ 7555В	0.109113
	ВСЕГО:	0.109113
Переходный	А/с БелАЗ 7555В	0.118446
	ВСЕГО:	0.118446

Холодный	А/с БелАЗ 7555В	0.900138
	ВСЕГО:	0.900138
Всего за год		1.127697

Максимальный выброс составляет: 0.0285430 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	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрП Р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
А/с БелАЗ 7555В (д)	1.100	25.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	0.990	6.0	1.0	1.0	1.170	1.100	1.0	0.450	да	0.0285430

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	А/с БелАЗ 7555В	0.266231
	ВСЕГО:	0.266231
Переходный	А/с БелАЗ 7555В	0.244487
	ВСЕГО:	0.244487
Холодный	А/с БелАЗ 7555В	1.657123
	ВСЕГО:	1.657123
Всего за год		2.167841

Максимальный выброс составляет: 0.0583278 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	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрП Р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
А/с БелАЗ 7555В (д)	2.000	25.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	6.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0583278

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	А/с БелАЗ 7555В	0.011165
	ВСЕГО:	0.011165
Переходный	А/с БелАЗ 7555В	0.016600
	ВСЕГО:	0.016600
Холодный	А/с БелАЗ 7555В	0.129436
	ВСЕГО:	0.129436
Всего за год		0.157201

Максимальный выброс составляет: 0.0040728 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 р	MI	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
А/с БелАЗ 7555В (д)	0.160	25.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.144	6.0	1.0	1.0	0.450	0.400	1.0	0.040	да	0.0040728

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	А/с БелАЗ 7555В	0.029612
	ВСЕГО:	0.029612
Переходный	А/с БелАЗ 7555В	0.016814
	ВСЕГО:	0.016814
Холодный	А/с БелАЗ 7555В	0.116663
	ВСЕГО:	0.116663
Всего за год		0.163090

Максимальный выброс составляет: 0.0038151 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 р	MI	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
А/с БелАЗ 7555В (д)	0.136	25.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.122	6.0	1.0	1.0	0.873	0.780	1.0	0.100	да	0.0038151

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	А/с БелАЗ 7555В	0.212985
	ВСЕГО:	0.212985
Переходный	А/с БелАЗ 7555В	0.195590
	ВСЕГО:	0.195590
Холодный	А/с БелАЗ 7555В	1.325698
	ВСЕГО:	1.325698
Всего за год		1.734273

Максимальный выброс составляет: 0.0466622 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота 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	А/с БелАЗ 7555В	0.034610
	ВСЕГО:	0.034610
Переходный	А/с БелАЗ 7555В	0.031783
	ВСЕГО:	0.031783
Холодный	А/с БелАЗ 7555В	0.215426
	ВСЕГО:	0.215426
Всего за год		0.281819

Максимальный выброс составляет: 0.0075826 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	А/с БелАЗ 7555В	0.109113
	ВСЕГО:	0.109113
Переходный	А/с БелАЗ 7555В	0.118446
	ВСЕГО:	0.118446
Холодный	А/с БелАЗ 7555В	0.900138
	ВСЕГО:	0.900138
Всего за год		1.127697

Максимальный выброс составляет: 0.0285430 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>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>Кнтр Пр</i>	<i>Мl</i>	<i>Мlтеп</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
А/с БелАЗ 7555В (д)	1.100	25.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	0.990	6.0	1.0	1.0	1.170	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0285430

Источник выброса

Но/Карьер Белозёрского месторождения/взрывные работы

Номер источника выброса

6026

Источник выделения

Взрывные работы.

Для производства массовых взрывов используется эмульсионное взрывчатое вещество (ЭВВ) типа «Фортис-Эдвантедж». Компоненты взрывчатого вещества

доставляются смесительно-зарядной машиной «ММУ(s)-20» с базисного склада ВМ ПАО «Гайский ГОК» расположенного в 230 км к юго-западу от месторождения. Доставка средств инициирования осуществляется автосамосвал типа Камаз – 53215N, также с базисного склада ВМ ПАО «Гайский ГОК».

Забойка скважин осуществляется вручную буровым шлагом. Взрывание крепких пород многорядное короткозамедленное. Инициирование взрывчатых веществ с помощью неэлектрических систем взрывания типа «Искра», «Nonel», «Эдилин».

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

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место

Источник выбросов: №10, Взрывные работы

Цех: №1

Площадка: №1

Вариант: №1

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	4.5248000	0.423521
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.7352800	0.068822
0337	Углерод оксид	20.8312500	1.851330
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	216.6666667	13.520000

Расчетные формулы, исходные данные

Валовый выброс вредных газов определяется по формуле:

$$M = K \cdot A \cdot (Q_{\text{ПГО}} + Q_{\text{ГМ}}) \cdot N \cdot 10^{-6} \text{ т/год} \quad (5.1-5.3, [1])$$

A=6060 кг - количество взрываемого взрывчатого вещества (ВВ)

N=52 - количество взрывов в год

Взрывчатое вещество: Эмульсионные ВВ

Крепость пород: 6-8

Q_{ПГО} - удельное содержание вредных газов в пылегазовом облаке (ПГО) при взрыве 1 кг ВВ

Q_{ГМ} - удельное содержание вредных газов в отбитой горной массе (ГМ)

Значения расчетных коэффициентов и удельное содержание вредных веществ в ПГО и ГМ для данной крепости пород

Вещество	K (г/л)	Q _{ПГО} (л/кг)	Q _{ГМ} (л/кг)
CO	1.25	3.3	1.4
NO ₂	1.40	0.8	0.4

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{\text{NO}} = 0.13$$

$$K_{\text{NO}_2} = 0.8$$

Максимально-разовый выброс вредных газов определяется по формуле:

$$G = K \cdot A \cdot Q_{\text{ПГО}} / T_{\text{оср}} \text{ г/с}$$

T_{оср}=1200 с - 20-ти минутное осреднение

Валовый выброс пыли определяется по формуле:

$$M = Q_{\text{П}} \cdot K_2 \cdot Q_{\text{об}} \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (5.5, [1])$$

$Q_{об}=10000 \text{ м}^3$ - объем взорванной горной массы

$Q_{п}=0.02 \text{ кг/м}^3$ - удельное пылевыведение из 1 м^3 ГМ

$K_2=1.30$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 1.1-3%)

Максимально-разовый выброс пыли определяется по формуле:

$$G=Q_{п} \cdot K_2 \cdot Q_{об} \cdot 10^3 / T_{оср} \text{ г/с}$$

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.

Высота пылегазового облака рассчитывается согласно «Отраслевой методике расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля»: Пермь, 2003. по формуле:

$$h=b(164+0,258A), \text{ м}$$

где: А-количество взрываваемого ВВ, т (6 т);

b – безразмерный коэффициент, учитывающий глубину схватывания (при глубине до 15 м - 1; при более глубоких скважинах 0,8). Глубина схватывания составляет менее 15 м, соответственно коэффициент принят 1.

Высота пылегазового облака составляет 165,55 м, с учетом проектной глубины карьера (65 м) высота выброса зв составит не менее 100 м.

Источник выделения

Заправка горной техники дизельным топливом по месту работы

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Объект: №2268 Гайский ГОК. Белозёрское месторождение

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Автозаправочные станции

Название источника выбросов: №12 Заправка горной техники

Источник выделения: №1 Топливные баки

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0104667	0.0323002912

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000293	0.0000904408
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0104374	0.0322098504

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) / 3600 \quad (7.2.2 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \quad (7.2.3 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.35 [2])$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G^{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G^{\text{пр. трк.}} / k = 0.030032 \text{ [т/год]}$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{\max}): 3.140

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 2

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 12.000

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.32

Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 0.96

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 2.2

Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 577.533

Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 623.736

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Число топливно-раздаточных колонок: (k): 1

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Источник выброса

Номер источника выброса

Но/Восточный отвал вскрышных пород

6002

Источник выделения

Разгрузка а/с на отвале/пыль/рыхлые породы, полускальные породы
 Автосамосвал БелАЗ 7555В г/п 55 т – разгрузка рыхлых и полускальных пород/работа ДВС – 5 ед.
 Планировочные работы - Бульдозер Liebherr PR764, объем призмы волочения 13,6 м³ – 1 ед./пыль, работа ДВС/рыхлые породы, полускальные породы
 Пыление при статическом хранении
 Заправка бульдозера дизельным топливом по месту работы

Отвалообразование бульдозерное с периферийной отсыпкой. Порода разгружается автосамосвалами на отвале и перегрузочном пункте в местах, предусмотренных паспортом отвала. На отвале выделяются три типа участков: разгрузочный, планировочный, резервный. Планировочные работы на отвалах осуществляются бульдозером типа Liebherr PR764.

Источник выделения

Разгрузка а/с на отвале/пыль/рыхлые породы

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

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место

Источник выбросов: №1, Разгрузка а/с на отвале/рыхлые

Цех: №3

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Разгрузка а/с на отвале/рыхлые

Тип: Перегрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	% очист.	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0024624	0.137472	0.00	0.0024624	0.137472

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобили, думпкары

Валовый выброс пыли при работе самоходных дробильных установок определяется по формуле:

$$M = Q_{\text{пер}} \cdot P_{\text{п}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot N \cdot 10^{-6} \text{ т/год} \quad (8.1, [1])$$

$$Q_{\text{пер}}(\text{до очистки}) = 0.32 \text{ г/т}$$

Используемые средства пылеподавления: без средств пылеподавления

$$Q_{\text{пер}}(\text{после очистки}) = 0.32 \text{ г/т} - \text{удельное пылевыведение (среднее)}$$

$$P_{\text{п}} = P_{\text{п}} = G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{п}} = 3580000 \text{ т/год}$$

$P_{\text{п}} = 3580000 \text{ т/год}$ - количество перегружаемого материала

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

$N = 1$ - число одновременно работающей однотипной техники

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

$K_3=1.00$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (защищенность: С четырех сторон)

$K_4=1.00$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 4 м)

Максимально-разовый выброс пыли при работе автомобилей, думпкаров определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пер}} \cdot P_{\text{ч}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot N / 3600 \text{ г/с} \quad (8.2, [1])$$

$$P_{\text{ч}}=P_{\text{ч}}=G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{ч}}=230.85 \text{ т/ч}$$

$P_{\text{ч}}=230.85 \text{ т/ч}$ - количество перегружаемого материала

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.

Источник выделения

Разгрузка а/с на отвале/пыль/полускальные породы

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

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место

Источник выбросов: №2, Разгрузка а/с на отвале/полуск

Цех: №3

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Разгрузка а/с на отвале/полуск

Тип: Перегрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	% очист.	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0326934	0.651456	0.00	0.0326934	0.651456

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобили, думпкары

Валовый выброс пыли при работе самоходных дробильных установок определяется по формуле:

$$M=Q_{\text{пер}} \cdot P_{\text{п}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot N \cdot 10^{-6} \text{ т/год} \quad (8.1, [1])$$

$$Q_{\text{пер}}(\text{до очистки})=0.32 \text{ г/т}$$

Используемые средства пылеподавления: без средств пылеподавления

$$Q_{\text{пер}}(\text{после очистки})=0.32 \text{ г/т} - \text{удельное пылевыведение (среднее)}$$

$$P_{\text{п}}=P_{\text{п}}=G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{п}}=1305000 \text{ т/год}$$

$P_{\text{п}}=1305000 \text{ т/год}$ - количество перегружаемого материала

$K_2=1.30$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 1.1-3%)

$N=1$ - число одновременно работающей однотипной техники

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

$K_3=1.00$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (защищенность: С четырех сторон)

$K_4=1.00$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 4 м)

Максимально-разовый выброс пыли при работе автомобилей, думпкаров определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пер}} \cdot P_{\text{ч}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot N/3600 \text{ г/с} \quad (8.2, [1])$$

$$P_{\text{ч}}=P_{\text{м}}=G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{ч}}=235.77 \text{ т/ч}$$

$P_{\text{ч}}=235.77 \text{ т/ч}$ - количество перегружаемого материала

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.

Источник выделения

Автосамосвал БелАЗ 7555В г/п 55 т – разгрузка рыхлых и полускальных пород/работа ДВС – 5 ед.

**Валовые и максимальные выбросы участка №6, цех №3, площадка №1, вариант №1
Автосамосвал БелАЗ 7555В/разгр,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место,
Белоозерный, 2021 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- 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.	Экоконт роль	Нейтрал изатор	Маршрут ный
Автосамосвал БелАЗ 7555В	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-

Автосамосвал БелАЗ 7555В : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	260.00	5
Февраль	260.00	5
Март	260.00	5
Апрель	260.00	5

Май	260.00	5
Июнь	260.00	5
Июль	260.00	5
Август	260.00	5
Сентябрь	260.00	5
Октябрь	260.00	5
Ноябрь	260.00	5
Декабрь	260.00	5

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0364549	
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0291639	
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0047391	
0328	Углерод (Сажа)	0.0025455	
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0023845	
0337	Углерод оксид	0.1316949	
0401	Углеводороды**	0.0178394	
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0178394	

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.705552
	ВСЕГО:	0.705552
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.788056
	ВСЕГО:	0.788056
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	6.064462
	ВСЕГО:	6.064462
Всего за год		7.558070

Максимальный выброс составляет: 0.1316949 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_1 = \sum ((M_1 + M_2) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

M₁ – выброс вещества в день при выезде (г);

M₂ – выброс вещества в день при въезде (г);

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

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$$M_1 = M_{\text{пр}} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрпр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}},$$

где n – число периодических прогревов в течение суток;

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

$N_{\text{в}}$ – Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_{\text{р}}$ – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрпр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}}) \cdot N' / T_{\text{ср}} \text{ г/с } (*),$$

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

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

$T_{\text{пр}}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$K_{\text{э}}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

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

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.028$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.028$ км – средний пробег при въезде на стоянку;

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

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

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

N' – наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени $T_{\text{ср}}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

(*) 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 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	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$K_{\text{э}}$	$K_{\text{нтрпр}}$	M_1	$M_{1\text{теп.}}$	$K_{\text{нтр}}$	$M_{\text{хх}}$	$S_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
Автосамосвал БелАЗ 7555В (д)	8.200	25.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	7.380	6.0	1.0	1.0	8.370	7.500	1.0	2.900	да	0.1316949

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.099194
	ВСЕГО:	0.099194
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.107678
	ВСЕГО:	0.107678
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.818307

	ВСЕГО:	0.818307
Всего за год		1.025179

Максимальный выброс составляет: 0.0178394 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	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал БелАЗ 7555В (д)	1.100	25.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	0.990	6.0	1.0	1.0	1.170	1.100	1.0	0.450	да	0.0178394

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.242028
	ВСЕГО:	0.242028
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.222261
	ВСЕГО:	0.222261
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	1.506475
	ВСЕГО:	1.506475
Всего за год		1.970764

Максимальный выброс составляет: 0.0364549 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	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал БелАЗ 7555В (д)	2.000	25.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	6.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0364549

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.010150
	ВСЕГО:	0.010150
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.015091
	ВСЕГО:	0.015091
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.117669
	ВСЕГО:	0.117669

Всего за год		0.142910
--------------	--	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0025455 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 р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Автосамосвал БелАЗ 7555В (д)	0.160	25.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.144	6.0	1.0	1.0	0.450	0.400	1.0	0.040	да	0.0025455

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.026920
	ВСЕГО:	0.026920
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.015286
	ВСЕГО:	0.015286
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.106058
	ВСЕГО:	0.106058
Всего за год		0.148264

Максимальный выброс составляет: 0.0023845 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 р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Автосамосвал БелАЗ 7555В (д)	0.136	25.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.122	6.0	1.0	1.0	0.873	0.780	1.0	0.100	да	0.0023845

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.193623
	ВСЕГО:	0.193623
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.177809
	ВСЕГО:	0.177809
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	1.205180

	ВСЕГО:	1.205180
Всего за год		1.576611

Максимальный выброс составляет: 0.0291639 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота 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	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.031464
	ВСЕГО:	0.031464
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.028894
	ВСЕГО:	0.028894
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.195842
	ВСЕГО:	0.195842
Всего за год		0.256199

Максимальный выброс составляет: 0.0047391 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	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.099194
	ВСЕГО:	0.099194
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.107678
	ВСЕГО:	0.107678
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.818307
	ВСЕГО:	0.818307
Всего за год		1.025179

Максимальный выброс составляет: 0.0178394 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>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>Кнтр Пр</i>	<i>Мl</i>	<i>Мlтеп</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал БелАЗ 7555В (д)	1.100	25.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	0.990	6.0	1.0	1.0	1.170	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0178394

Источник выделения

Бульдозер Liebherr PR764, объем призмы волочения 13,6 м³ – 1 ед./пыль, работа ДВС/рыхлые породы

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

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»
 Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"
 Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место
 Источник выбросов: №3, Бульдозер Liebherr PR764/рыхлы
 Цех: №3
 Площадка: №1
 Вариант: №1
 Источник выделений: №1, Бульдозер Liebherr PR764/рыхлы
 Тип: Погрузка/разгрузка
 Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0454222	0.788330
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0073811	0.128104
0328	Углерод (Сажа)	0.0071667	0.124382
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0150000	0.259530
0337	Углерод оксид	0.0683889	1.186930
2732	Керосин	0.0583333	1.012410
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0128536	0.234824

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода f=2

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

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

$Q_{\text{бул}} = 0.66$ г/т - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала

$G_m = 1.79$ т/м³ - плотность материала (Порода с плотностью 1,79)

$V = 13.6$ м³ - объем призмы волочения бульдозера

$T_{\text{цб}} = 114$ с - время цикла бульдозера

$K_p = 1.25$ - коэффициент разрыхления горной массы (плотность породы - 1.79 т/м³ (Порода с плотностью 1.79))

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

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

$T = 4821$ час - чистое время работы в год

$N = 1$ - число одновременно работающих однотипной техники

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

$$G = (Q_{\text{бул}} \cdot G_m \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N \cdot N_{\text{ц}}) / (1200 \cdot K_p) \text{ г/с} \quad (6.6.1, [3])$$

Используется 20-минутное осреднение

$N_{\text{ц}} = 10$ - число циклов

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 _{ХХ}	Q _{ЧМ}	Q _{ММ}
СО	0.1370	0.2050	0.3420
NO _x	0.0540	0.1330	0.3510
СН	0.0720	0.2140	0.2750
С	0.0030	0.0190	0.0440

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{\text{no}}=0.13$$

$$K_{\text{no2}}=0.8$$

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

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

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

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

$V_{\text{ТТ}}=259.53$ 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:

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

$V_{\text{ч}}=0.054$ т/ч - средний часовой расход топлива

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.

Источник выделения

Бульдозер Liebherr PR764, объем призмы волочения
13,6 м³ – 1 ед./пыль, работа ДВС/полускальные породы

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

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место

Источник выбросов: №4, Бульдозер Liebherr PR764/полус

Цех: №3

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Бульдозер Liebherr PR764/полус

Тип: Погрузка/разгрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0454222	0.197042

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0073811	0.032019
0328	Углерод (Сажа)	0.0071667	0.031089
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0150000	0.064880
0337	Углерод оксид	0.0683889	0.296671
2732	Керосин	0.0583333	0.253050
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.5691192	2.598778

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода f=8

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

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

$Q_{\text{бул}} = 1.85$ г/т - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала

$G_m = 2.61$ т/м³ - плотность материала (Порода с плотностью 2,61)

$V = 13.6$ м³ - объем призмы волочения бульдозера

$T_{\text{цб}} = 114$ с - время цикла бульдозера

$K_p = 1.5$ - коэффициент разрыхления горной массы (плотность породы - 2.61 т/м³ (Порода с плотностью 2.61))

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

$K_2 = 1.30$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 1.1-3%)

$T = 1205$ час - чистое время работы в год

$N = 1$ - число одновременно работающей однотипной техники

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

$$G = (Q_{\text{бул}} \cdot G_m \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N \cdot N_{\text{ц}}) / (1200 \cdot K_p) \text{ г/с} \quad (6.6.1, [3])$$

Используется 20-минутное осреднение

$N_{\text{ц}} = 10$ - число циклов

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
NO _x	0.0540	0.1330	0.3510
CH	0.0720	0.2140	0.2750
C	0.0030	0.0190	0.0440

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:

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

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

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

$V_{\text{т}}=64.88$ 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:

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

$V_{\text{ч}}=0.054$ т/ч - средний часовой расход топлива

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.

**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 "Уралмеханобр"
Регистрационный номер: 03-11-0145

*Предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место
Источник выбросов №5, цех №3, площадка №1, вариант №1
Пыление при хранении/смесь гор
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	22.0419713	50.513199

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	0.3401843	
2.0	0.6646174	
2.5	1.1173216	
3.0	1.7080955	

3.5	2.4454809	
4.0	3.3371024	
4.5	4.3898795	50.513199
5.0	5.6101702	
6.0	8.5764978	
7.0	12.2789748	
8.0	16.7558846	
9.0	22.0419713	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Смесь пород (юрские глины, песок, мел)

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 %)

$K_6=F_{\text{макс.}}/F_{\text{пл.}}=1.30$ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала

$F_{\text{макс.}}=229546.00 \text{ м}^2$ - площадь поверхности склада при максимальном его заполнении

$F_{\text{пл.}}=176574.00 \text{ м}^2$ - поверхность пыления в плане

$K_7=0.40$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 100 - 50 мм)

$U_{\text{ср}}=4.50 \text{ м/с}$ - средняя годовая скорость ветра

$U^*=9.00 \text{ м/с}$ - 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	0.03521
2.0	0.06879
2.5	0.11564
3.0	0.17679
3.5	0.25311
4.0	0.34540
4.5	0.45436
5.0	0.58066
6.0	0.88768
7.0	1.27089
8.0	1.73426
9.0	2.28138

A и B - эмпирические коэффициенты, зависящие от перегружаемого материала

$A=0.01370$

$B=2.32800$

$T_d=42$ - среднее годовое количество дней с осадками в виде дождя

$T_c=141$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

$F_{\text{раб.}}=8000.00 \text{ м}^2$ - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузо-разгрузочные работы

С учетом водяного пылеподавления коэффициент – 0,65 (в теплый период)

2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	7.7146900	17.6796197
------	---	-----------	------------

Источник выделения

Заправка бульдозера дизельным топливом по месту работы

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Объект: №2268 Гайский ГОК. Белозёрское месторождение

Площадка: 1

Цех: 3

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Автозаправочные станции

Название источника выбросов: №7 Заправка бульдозера

Источник выделения: №1 Топливный бак бульдозера

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0104667	0.0104488562

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000293	0.0000292568
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0104374	0.0104195994

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) / 3600 \quad (7.2.2 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \quad (7.2.3 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.35 [2])$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G_{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G_{\text{пр. трк. / k}} = 0.009715 \quad [\text{т/год}]$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{\max}): 3.140

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 2

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 12.000

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.32

Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 0.96

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{вл}$): 2.2

Осень-зима ($C_6^{оз}$): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{вл}$): 186.827

Осень-зима ($Q^{оз}$): 201.773

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Число топливно-раздаточных колонок: (k):1

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Источник выброса

Номер источника выброса

Источник выделения

Но/Склад руды

6003

Разгрузка а/с на складе/пыль/руда

Автосамосвал БелАЗ 7555В г/п 55 т – разгрузка руды/работа ДВС – 1 ед.

Погрузчик Komatsu WA600-3 с ковшом емкостью 7 м³ – 1 ед./пыль, работа ДВС/руда

Автосамосвал Камаз 6520-53 г/п 20 т – погрузка руды/работа ДВС

Пыление при статическом хранении

Заправка погрузчика дизельным топливом по месту работы

Руда из забоев вывозится на рудный склад, расположенный на северном борту карьера, откуда магистральными автосамосвалами транспортируется на расстояние около 6 км, на существующий рудный склад промышленной площадки кучного выщелачивания «Кировского» карьера.

Источник выделения

Разгрузка а/с на складе/пыль/руда

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

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место

Источник выбросов: №3, Разгрузка а/с на складе/пыль

Цех: №6
 Площадка: №1
 Вариант: №1
 Источник выделений: №1, Разгрузка а/с на складе
 Тип: Перегрузка
 Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	% очист.	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0.0002933	0.001798	0.00	0.0002933	0.001798
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0.0000004	0.000002	0.00	0.0000004	0.000002
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0001802	0.001105	0.00	0.0001802	0.001105
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0000016	0.000010	0.00	0.0000016	0.000010
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0.0000001	7.6E-7	0.00	0.0000001	7.6E-7
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0.0000004	0.000003	0.00	0.0000004	0.000003
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.0000001	8.8E-7	0.00	0.0000001	8.8E-7
0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0.0000001	6.2E-7	0.00	0.0000001	6.2E-7
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0.0000022	0.000013	0.00	0.0000022	0.000013
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0009622	0.005899	0.00	0.0009622	0.005899

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобили, думпкары

Валовый выброс пыли при работе самоходных дробильных установок определяется по формуле:

$$M = Q_{\text{пер}} \cdot P_{\text{п}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot N \cdot 10^{-6} \text{ т/год} \quad (8.1, [1])$$

$$Q_{\text{пер}}(\text{до очистки}) = 0.32 \text{ г/т}$$

Используемые средства пылеподавления: без средств пылеподавления

$$Q_{\text{пер}}(\text{после очистки}) = 0.32 \text{ г/т} - \text{удельное пылевыведение (среднее)}$$

$$P_{\text{п}} = P_{\text{п}} = G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{п}} = 230000 \text{ т/год}$$

$P_{\text{п}} = 230000 \text{ т/год}$ - количество перегружаемого материала

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

$N = 1$ - число одновременно работающей однотипной техники

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

$K_3 = 1.00$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (защищенность: С четырех сторон)

$K_4 = 1.00$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 4 м)

Максимально-валовый выброс пыли при работе автомобилей, думпкаров определяется по

формуле:

$$G=Q_{\text{пер}} \cdot P_{\text{ч}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot N/3600 \text{ г/с} \quad (8.2, [1])$$

$$P_{\text{ч}}=P_{\text{ч}}=G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{ч}}=135.06 \text{ т/ч}$$

$P_{\text{ч}}=135.06 \text{ т/ч}$ - количество перегружаемого материала

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.

Источник выделения Автосамосвал БелАЗ 7555В г/п 55 т – разгрузка руды/работа ДВС – 1 ед.

Валовые и максимальные выбросы участка №5, цех №6, площадка №1, вариант №1
Автосамосвал БелАЗ 7555В/разгр,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место,
Белоозерный, 2021 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- 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.	Экоконт роль	Нейтрал изатор	Маршрут ный
Автосамосвал БелАЗ 7555В	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-

Автосамосвал БелАЗ 7555В : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	26.00	3
Февраль	26.00	3
Март	26.00	3
Апрель	26.00	3
Май	26.00	3
Июнь	26.00	3
Июль	26.00	3
Август	26.00	3

Сентябрь	26.00	3
Октябрь	26.00	3
Ноябрь	26.00	3
Декабрь	26.00	3

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0218729	
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0174983	
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0028435	
0328	Углерод (Сажа)	0.0015273	
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0014307	
0337	Углерод оксид	0.0790170	
0401	Углеводороды**	0.0107036	
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0107036	

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 БелАЗ 7555В	0.070555
	ВСЕГО:	0.070555
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.078806
	ВСЕГО:	0.078806
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.606446
	ВСЕГО:	0.606446
Всего за год		0.755807

Максимальный выброс составляет: 0.0790170 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_1 = \sum ((M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

M₁ - выброс вещества в день при выезде (г);

M₂ - выброс вещества в день при въезде (г);

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

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$$M_1 = M_{пр} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_{э} \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр},$$

где n - число периодических прогревов в течение суток;

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

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

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

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрпр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}}) \cdot N' / T_{\text{ср}} \text{ г/с } (*),$$

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

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

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

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

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.028$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.028$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

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

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

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

N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени $T_{\text{ср}}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

(*) 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 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	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$K_{\text{э}}$	$K_{\text{нтрпр}}$	M_1	$M_{1\text{теп.}}$	$K_{\text{нтр}}$	$M_{\text{хх}}$	$S_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
Автосамосвал БелАЗ 7555В (д)	8.200	25.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	7.380	6.0	1.0	1.0	8.370	7.500	1.0	2.900	да	0.0790170

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.009919
	ВСЕГО:	0.009919
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.010768
	ВСЕГО:	0.010768
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.081831
	ВСЕГО:	0.081831
Всего за год		0.102518

Максимальный выброс составляет: 0.0107036 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	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал БелАЗ 7555В (д)	1.100	25.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	0.990	6.0	1.0	1.0	1.170	1.100	1.0	0.450	да	0.0107036

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.024203
	ВСЕГО:	0.024203
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.022226
	ВСЕГО:	0.022226
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.150648
	ВСЕГО:	0.150648
Всего за год		0.197076

Максимальный выброс составляет: 0.0218729 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	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал БелАЗ 7555В (д)	2.000	25.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	6.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0218729

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.001015
	ВСЕГО:	0.001015
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.001509
	ВСЕГО:	0.001509
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.011767
	ВСЕГО:	0.011767
Всего за год		0.014291

Максимальный выброс составляет: 0.0015273 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 р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Автосамосвал БелАЗ 7555В (д)	0.160	25.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.144	6.0	1.0	1.0	0.450	0.400	1.0	0.040	да	0.0015273

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.002692
	ВСЕГО:	0.002692
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.001529
	ВСЕГО:	0.001529
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.010606
	ВСЕГО:	0.010606
Всего за год		0.014826

Максимальный выброс составляет: 0.0014307 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 р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Автосамосвал БелАЗ 7555В (д)	0.136	25.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.122	6.0	1.0	1.0	0.873	0.780	1.0	0.100	да	0.0014307

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.019362
	ВСЕГО:	0.019362
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.017781
	ВСЕГО:	0.017781
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.120518
	ВСЕГО:	0.120518
Всего за год		0.157661

Максимальный выброс составляет: 0.0174983 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота 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	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.003146
	ВСЕГО:	0.003146
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.002889
	ВСЕГО:	0.002889
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.019584
	ВСЕГО:	0.019584
Всего за год		0.025620

Максимальный выброс составляет: 0.0028435 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	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.009919
	ВСЕГО:	0.009919
Переходный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.010768
	ВСЕГО:	0.010768
Холодный	Автосамосвал БелАЗ 7555В	0.081831
	ВСЕГО:	0.081831
Всего за год		0.102518

Максимальный выброс составляет: 0.0107036 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>Kэ</i>	<i>Kнтр Пр</i>	<i>MI</i>	<i>Mтмен</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал БелАЗ 7555В (д)	1.100	25.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	0.990	6.0	1.0	1.0	1.170	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0107036

На складе руды работает погрузчик Komatsu WA 600 с ковшом емкостью 7 м³.

Источник выделения

Погрузчик Komatsu WA 600 с ковшом емкостью 7 м³ –
1 ед./пыль, работа ДВС/руда

**Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.30.11 от 10.08.2019
Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»
Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"**

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место
 Источник выбросов: №1, Погрузчик Komatsu WA600-3/руда
 Цех: №6
 Площадка: №1
 Вариант: №1
 Источник выделений: №1, Экскаватор Komatsu PC 750-7/ру
 Тип: Погрузка/разгрузка
 Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0.0047887	0.012022
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0.0000064	0.000016
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0.0029424	0.007387
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0000263	0.000066
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0.0000020	0.000005
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0.0000068	0.000017
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.0000024	0.000006
0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0.0000016	0.000004
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0.0000353	0.000089
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0157082	0.039437

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Одноковшовый экскаватор

Крепость пород: Порода f=2

Валовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

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

$Q_{\text{экс}} = 2.4 \text{ г/м}^3$ - удельное выделение пыли с 1 м^3 отгружаемого (перегружаемого) материала

$E = 7 \text{ м}^3$ - емкость ковша экскаватора

$K_3 = 0.7$ - коэффициент разрыхления горной массы (Прямая лопата; плотность породы - 1.82 т/м^3 (Руда плотность 1.82))

$T_{\text{цэ}} = 26 \text{ с}$ - 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%)

$T = 302.2 \text{ час}$ - 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

$N_{\text{ц}} = 20$ - 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 №6, площадка №1, вариант №1
Погрузчик Komatsu WA600-3/руда,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место,
Белоозерный, 2021 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- 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>
Погрузчик Komatsu WA600-3	Колесная	более 260 кВт (354 л.с.)	нет

Погрузчик Komatsu WA600-3 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время Tср</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>Tсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>tхх</i>
Январь	1.00	1	1	51	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	51	12	13	5
Март	1.00	1	1	51	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	51	12	13	5
Май	1.00	1	1	51	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	51	12	13	5
Июль	1.00	1	1	51	12	13	5
Август	1.00	1	1	51	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	51	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	51	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	51	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	51	12	13	5

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.1686522	0.206138

	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1349218	0.164910
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0219248	0.026798
0328	Углерод (Сажа)	0.0252872	0.031209
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0152443	0.018255
0337	Углерод оксид	0.1624449	0.267540
0401	Углеводороды**	0.0345119	0.055160
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0083333	0.005325
2732	**Керосин	0.0261786	0.049835

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	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.084349
	ВСЕГО:	0.084349
Переходный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.040416
	ВСЕГО:	0.040416
Холодный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.142775
	ВСЕГО:	0.142775
Всего за год		0.267540

Максимальный выброс составляет: 0.1624449 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

$N_в$ - 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:

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

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.);

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

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

$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=0.165$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=0.165$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.028$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.028$ 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_n	T_n	M_{np}	T_{np}	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Погрузчик Komatsu WA600-3	90.000	2.0	18.800	28.0	6.470	5.300	10	9.920	да	
	90.000	2.0	16.920	6.0	5.823	5.300	10	9.920	да	0.1624449

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.017736
	ВСЕГО:	0.017736
Переходный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.008465
	ВСЕГО:	0.008465
Холодный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.028959
	ВСЕГО:	0.028959
Всего за год		0.055160

Максимальный выброс составляет: 0.0345119 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)
Погрузчик Komatsu WA600-3	7.500	2.0	3.220	28.0	2.150	1.790	10	1.240	да	
	7.500	2.0	2.898	6.0	1.935	1.790	10	1.240	да	0.0345119

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.082756
	ВСЕГО:	0.082756
Переходный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.034165
	ВСЕГО:	0.034165
Холодный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.089218
	ВСЕГО:	0.089218
Всего за год		0.206138

Максимальный выброс составляет: 0.1686522 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)
Погрузчик Komatsu WA600-3	7.000	2.0	3.000	28.0	10.160	10.160	10	1.990	да	
	7.000	2.0	3.000	6.0	10.160	10.160	10	1.990	да	0.1686522

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.008812
	ВСЕГО:	0.008812
Переходный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.005206
	ВСЕГО:	0.005206
Холодный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.017191
	ВСЕГО:	0.017191
Всего за год		0.031209

Максимальный выброс составляет: 0.0252872 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)
Погрузчик Komatsu WA600-3	0.000	2.0	1.560	28.0	1.700	1.130	10	0.260	да	
	0.000	2.0	1.404	6.0	1.530	1.130	10	0.260	да	0.0252872

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.006628
	ВСЕГО:	0.006628
Переходный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.002984
	ВСЕГО:	0.002984
Холодный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.008643
	ВСЕГО:	0.008643
Всего за год		0.018255

Максимальный выброс составляет: 0.0152443 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)
Погрузчик Komatsu WA600-3	0.150	2.0	0.320	28.0	0.980	0.800	10	0.390	да	
	0.150	2.0	0.288	6.0	0.882	0.800	10	0.390	да	0.0152443

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.066205
	ВСЕГО:	0.066205
Переходный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.027332
	ВСЕГО:	0.027332
Холодный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.071374
	ВСЕГО:	0.071374
Всего за год		0.164910

Максимальный выброс составляет: 0.1349218 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота 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	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.010758
	ВСЕГО:	0.010758
Переходный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.004441
	ВСЕГО:	0.004441
Холодный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.011598
	ВСЕГО:	0.011598
Всего за год		0.026798

Максимальный выброс составляет: 0.0219248 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.002235
	ВСЕГО:	0.002235
Переходный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.000900
	ВСЕГО:	0.000900
Холодный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.002190
	ВСЕГО:	0.002190
Всего за год		0.005325

Максимальный выброс составляет: 0.0083333 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>
Погрузчик Komatsu WA600-3	7.500	2.0	100.0	3.220	28.0	2.150	1.790	10	1.240	0.0	да	
	7.500	2.0	100.0	2.898	6.0	1.935	1.790	10	1.240	0.0	да	0.0083333

**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	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.015501
	ВСЕГО:	0.015501
Переходный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.007565

	ВСЕГО:	0.007565
Холодный	Погрузчик Komatsu WA600-3	0.026769
	ВСЕГО:	0.026769
Всего за год		0.049835

Максимальный выброс составляет: 0.0261786 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.	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mхх	%% движ.	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик Komatsu WA600-3	7.500	2.0	0.0	3.220	28.0	2.150	1.790	10	1.240	100.0	да	
	7.500	2.0	0.0	2.898	6.0	1.935	1.790	10	1.240	100.0	да	0.0261786

Источник выделения

Автосамосвал Камаз 6520-53 г/п 20 т – погрузка руды/работа ДВС

Валовые и максимальные выбросы участка №6, цех №6, площадка №1, вариант №1
Автосамосвал Камаз 6520-53/пог,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место,
Белоозерный, 2021 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип движ.	Код топл.	Экоконт роль	Нейтрал изатор	Маршрут ный
Автосамосвал Камаз 6520-53	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-

Автосамосвал Камаз 6520-53 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	83.00	2
Февраль	83.00	2
Март	83.00	2
Апрель	83.00	2

Май	83.00	2
Июнь	83.00	2
Июль	83.00	2
Август	83.00	2
Сентябрь	83.00	2
Октябрь	83.00	2
Ноябрь	83.00	2
Декабрь	83.00	2

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0145819	0.629129
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0116656	0.503303
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0018957	0.081787
0328	Углерод (Сажа)	0.0010182	0.045621
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0009538	0.047330
0337	Углерод оксид	0.0526780	2.412768
0401	Углеводороды**	0.0071358	0.327269
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0071358	0.327269

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.225234
	ВСЕГО:	0.225234
Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.251572
	ВСЕГО:	0.251572
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	1.935963
	ВСЕГО:	1.935963
Всего за год		2.412768

Максимальный выброс составляет: 0.0526780 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_1 = \sum (M_1 + M_2) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

M₁ – выброс вещества в день при выезде (г);

M₂ – выброс вещества в день при въезде (г);

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

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$$M_1 = M_{\text{пр}} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрпр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}},$$

где n – число периодических прогревов в течение суток;

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

$N_{\text{в}}$ – Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_{\text{р}}$ – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрпр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}}) \cdot N' / T_{\text{ср}} \text{ г/с } (*),$$

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

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

$T_{\text{пр}}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$K_{\text{э}}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

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

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.028$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.028$ км – средний пробег при въезде на стоянку;

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

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

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

N' – наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени $T_{\text{ср}}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

(*) 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 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	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$K_{\text{э}}$	$K_{\text{нтрпр}}$	M_1	$M_{1\text{теп.}}$	$K_{\text{нтр}}$	$M_{\text{хх}}$	$S_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
Автосамосвал Камаз 6520-53 (д)	8.200	25.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	7.380	6.0	1.0	1.0	8.370	7.500	1.0	2.900	да	0.0526780

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.031666
	ВСЕГО:	0.031666
Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.034374
	ВСЕГО:	0.034374
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.261229

	ВСЕГО:	0.261229
Всего за год		0.327269

Максимальный выброс составляет: 0.0071358 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	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал Камаз 6520-53 (д)	1.100	25.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	0.990	6.0	1.0	1.0	1.170	1.100	1.0	0.450	да	0.0071358

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.077263
	ВСЕГО:	0.077263
Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.070953
	ВСЕГО:	0.070953
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.480913
	ВСЕГО:	0.480913
Всего за год		0.629129

Максимальный выброс составляет: 0.0145819 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	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал Камаз 6520-53 (д)	2.000	25.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	6.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0145819

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.003240
	ВСЕГО:	0.003240
Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.004818
	ВСЕГО:	0.004818
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.037564
	ВСЕГО:	0.037564

Всего за год		0.045621
--------------	--	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0010182 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	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Автосамосвал Камаз 6520-53 (д)	0.160	25.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.144	6.0	1.0	1.0	0.450	0.400	1.0	0.040	да	0.0010182

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.008594
	ВСЕГО:	0.008594
Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.004880
	ВСЕГО:	0.004880
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.033857
	ВСЕГО:	0.033857
Всего за год		0.047330

Максимальный выброс составляет: 0.0009538 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	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Автосамосвал Камаз 6520-53 (д)	0.136	25.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.122	6.0	1.0	1.0	0.873	0.780	1.0	0.100	да	0.0009538

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.061810
	ВСЕГО:	0.061810
Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.056762
	ВСЕГО:	0.056762
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.384731

	ВСЕГО:	0.384731
Всего за год		0.503303

Максимальный выброс составляет: 0.0116656 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота 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	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.010044
	ВСЕГО:	0.010044
Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.009224
	ВСЕГО:	0.009224
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.062519
	ВСЕГО:	0.062519
Всего за год		0.081787

Максимальный выброс составляет: 0.0018957 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводов
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 6520-53	0.031666
	ВСЕГО:	0.031666
Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.034374
	ВСЕГО:	0.034374
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.261229
	ВСЕГО:	0.261229
Всего за год		0.327269

Максимальный выброс составляет: 0.0071358 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>Kэ</i>	<i>Kнтр Пр</i>	<i>Ml</i>	<i>Mlтеп</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал Камаз 6520-53 (д)	1.100	25.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	0.990	6.0	1.0	1.0	1.170	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0071358

Источник выделения

Пыление при статическом хранении

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 "Уралмеханобр"
Регистрационный номер: 03-11-0145

*Предприятие №2311, Волковский рудник
Источник выбросов №4, цех №6, площадка №1, вариант №1
Пыление при хранении/руда/пыль
Тип: 6 Склады, хвостохранилища*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
	Пыль неорганическая	0.1287936	0.017256

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,02622238	0,00351332
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,00003477	0,00000466
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,01611208	0,00215873
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00014425	0,00001933
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,00001108	0,00000148
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,00003735	0,00000500
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00001288	0,00000173
0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0,00000902	0,00000121
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00019319	0,00002588
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,08601661	0,01152466

**Разбивка по скоростям ветра
Вещество – Пыль неорганическая**

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0051086	
2.0	0.0099806	
2.4	0.0152577	0.017256
2.5	0.0167789	

3.0	0.0256505	
3.5	0.0367239	
4.0	0.0501134	
4.5	0.0659230	
5.0	0.0842481	
6.0	0.1287936	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Смесь пород (юрские глины, песок, мел)

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)

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

$K_6=F_{\text{макс.}}/F_{\text{пл.}}=1.30$ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала

$F_{\text{макс.}}=14509.00 \text{ м}^2$ - площадь поверхности склада при максимальном его заполнении

$F_{\text{пл.}}=11160.00 \text{ м}^2$ - поверхность пыления в плане

$K_7=1.00$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: менее 1 мм)

$U_{\text{ср}}=2.40 \text{ м/с}$ - средняя годовая скорость ветра

$U^*=6.00 \text{ м/с}$ - 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	0.03521
2.0	0.06879
2.4	0.10516
2.5	0.11564
3.0	0.17679
3.5	0.25311
4.0	0.34540
4.5	0.45436
5.0	0.58066
6.0	0.88768

A и B - эмпирические коэффициенты, зависящие от перегружаемого материала

$$A=0.01370$$

$$B=2.32800$$

$T_d=84$ - среднее годовое количество дней с осадками в виде дождя

$T_c=162$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

$F_{\text{раб.}}=11160.00 \text{ м}^2$ - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузо-разгрузочные работы

Источник выделения

Заправка погрузчика дизельным топливом по месту работы

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Объект: №2268 Гайский ГОК. Белозёрское месторождение

Площадка: 1

Цех: 6

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Автозаправочные станции

Название источника выбросов: №7 Заправка погрузчика

Источник выделения: №1 Топливный бак погрузчика

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0104667	0.0003760082

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000293	0.0000010528
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0104374	0.0003749554

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2/100) / 3600 \quad (7.2.2 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \quad (7.2.3 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.35 [2])$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G_{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G_{\text{пр. трк./к}} = 0.000350 \quad [\text{т/год}]$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{\max}): 3.140

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 2

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 12.000

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.32Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 0.96

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 2.2Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 6.723Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 7.261Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Число топливно-раздаточных колонок: (k):1

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Источник выброса

Номер источника выброса

Источник выделения

Но/участок карьер-склад руды, движение в карьере

6004-6009

Движение в карьере 6022-6024

Транспортировка руды БелАЗ 7555В, г/п 55 т – 26 рейсов в сутки/пыль – сдувы с кузова, пыление дорог, работа ДВС

Комбинированная дорожная машина МКДУ-1 – 19 рейсов/сутки

Тягач-буксировщик БелАЗ-7447 – 1 рейс/сутки

Вахтовый автобус Нефаз 4208-24 – 2 рейса/сутки

Магистральный автосамосвал Камаз 6520-5, г/п 20 т – 83 рейса в сутки/пыль – сдувы с кузова, пыление дорог, работа ДВС

Топливозаправщик УСТ 6619-24 – 3 рейса/сутки, 1 раз в неделю.

Источник выделения

Транспортировка руды БелАЗ 7555В, г/п 55 т – 26 рейсов в сутки/пыль – сдувы с кузова, пыление дорог, работа ДВС (включая маневрирование в карьере)

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

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место

Источник выбросов: №3, Автосамосвал БелАЗ 7555В/транс

Цех: №7

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Автосамосвал БелАЗ 7555В

Тип: Транспортировка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4448427	2,728843
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0722869	0,443437
0328	Углерод (Сажа)	0,0175833	0,107863
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0097222	0,059200
0337	Углерод оксид	0,1690933	1,037286
2732	Керосин	0,0613167	0,376141
	Пыль неорганическая	10,8107216	28,677888
	в том числе:		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	10,8098177	10,04205165
	Пыль с поверхности перевозимого материала в кузове	0.0027216	0.015072
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,00055412	0,00306866
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,00000073	0,00000407
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00034047	0,00188551
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00000305	0,00001688
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,00000023	0,00000130
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,00000079	0,00000437
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00000027	0,00000151
0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0,00000019	0,00000106
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00000408	0,00002261
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,00181766	0,01006605
Пыль автодорог			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	10.8080000	28.662816
Пыль с учетом гидрообеспыливания дорог в теплое время года			10,0319856

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобиль

Техника: БелАЗ 7555В (55 т)

Валовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$$M = m \cdot N_r \cdot N \cdot K_t \cdot k \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (7.2, [1])$$

$K_t = 1.0$ - 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.

$N_r = 355$ - число рабочих дней (смен) в году

$N = 1$ - число одновременно работающей однотипной техники

$$m = (Q_{xx} \cdot T_{xx} + Q_{чм} \cdot T_{чм} + Q_{мм} \cdot T_{мм}) \cdot T_{сут} \cdot 10^{-2} \text{ кг/сут} \quad (7.3, [1])$$

$$T_{xx} = 35\%$$

$$T_{чм} = 16\%$$

$T_{мм} = 49\%$ - 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	0.2200	0.3740	0.7560
NOx	0.1600	1.6480	2.7520
CH	0.0720	0.1500	0.2750

С	0.0130	0.0440	0.0840
---	--------	--------	--------

$T_{сут}=4.8$ час - чистое время работы в сутки

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$K_{no}=0.13$

$K_{no2}=0.8$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$$G=(Q_{xx} \cdot T_{xx} + Q_{чм} \cdot T_{чм} + Q_{мм} \cdot T_{мм}) \cdot k \cdot N / (100 \cdot 3.6) \text{ г/с} \quad (1.29 \text{ МП}, [2])$$

Валовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

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

$V_{тг}=59.2$ т/год - суммарный годовой расход топлива

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

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

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

$V_{ч}=0.035$ т/ч - средний часовой расход топлива

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M=2 \cdot Q_{пд} \cdot K_5 \cdot L_d \cdot N_{рч} \cdot (365 - T_c) \cdot N \cdot 10^{-3} = 28.662816 \text{ т/год} \quad (7.5, [1])$$

Покрытие дороги: Щебеночное (порода), $Q_{пд}=0.48$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_5=3.50$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 30 км/ч)

$L_d=1.93$ км - длина дороги

$N_{рч}=26$ - число рейсов в сутки

$T_c=195$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом или осадками в виде дождя

$N=1$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2 \cdot Q_{пд} \cdot K_5 \cdot L_d \cdot N_{рч} \cdot N / 3.6 = 10.808 \text{ г/с} \quad (7.6, [1])$$

$N_{рч}=6$ - число рейсов в час

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{пк} \cdot S \cdot N_{рч} \cdot N_{г} \cdot T_{р} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N \cdot 10^{-3} = 0.0150722208 \text{ т/год} \quad (7.7, [1])$$

$Q_{пк}=0.003$ г/м² - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=28$ м² - площадь поверхности материала

$N_{рч}=26$ - число рейсов в сутки

$T_{р}=0.03$ час - среднее время движения с грузом

$N_{г}=355$ - число рабочих дней (смен) в году

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

$K_6=1.80$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 15 м/с)

$N=1$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{пк} \cdot S \cdot N_{рч} \cdot T_{р} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N = 0.0027216 \text{ г/с} \quad (7.10, [1])$$

$N_{рч}=6$ - число рейсов в час

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.

Источник выделения

Магистральный автосамосвал Камаз 6520-5, г/п 20 т – 83 рейса в сутки/пыль – сдувы с кузова, пыление дорог, работа ДВС

Выбросы пыли при автотранспортных работах (пыление автодорог)
расчет произведен по Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух
Санкт-Петербург 2012 г.

$Q = C1 * C2 * C3 * C6 * N * L * C7 * q1 / 3600$, г/с (пыление а/дорог)

$Q = C4 * C5 * C6 * q^2 * Fo * n$, г/с (сдув с пов-ти кузова)

КамАЗ-6520

Пыление автодорог

Показатель	Величина
Коэф.,учит.среднюю грузоподъемность, С1	1,6
Коэф.,учит.среднюю скорость, С2	3,5
Коэф.,учит.состояние дорог, С3	0,5
Влажность, С6	0,7
Число рейсов всего транспорта в час, N	83
Протяженность одного рейса, км, L	4,5
Доля пыли, уносимой в атмосферу, С7	0,01
Пылевыведение, q1	1450
Максимально-разовый выброс, г/с, Q	2,948575
Число рейсов всего транспорта в год	29401
Время рейса, мин	12,2
Валовый выброс пыли, т/год, Q	63,45785122

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M = 3.6 \cdot Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рс}} \cdot N_{\text{г}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N \cdot 10^{-3} = 0.090398542752 \text{ т/год (7.7, [1])}$$

$Q_{\text{пк}} = 0.003 \text{ г/м}^2$ - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S = 14 \text{ м}^2$ - площадь поверхности материала

$N_{\text{рс}} = 41.4$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{р}} = 0.113 \text{ час}$ - среднее время движения с грузом

$N_{\text{г}} = 355$ - число рабочих дней (смен) в году

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

$K_6 = 1.80$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 15 м/с)

$N = 2$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N=0.00341712 \text{ г/с (7.10, [1])}$$

$N_{\text{рч}}=2$ - число рейсов в час

1. «Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)» Люберцы, 1999.

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
	Пыль неорганическая	2,95199212	63,5482497
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,9508572	22,2706218
	в том числе:		
	Пыль с поверхности перевозимого материала в кузове	0.00341712	0.0903985
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,00069573	0,01840513
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадиевый ангидрид)	0,00000092	0,00002441
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00042748	0,01130885
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00000383	0,00010125
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,00000029	0,00000777
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,00000099	0,00002622
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00000034	0,00000904
0260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0,00000024	0,00000633
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00000513	0,00013560
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,00228217	0,06037390
Пыль автодорог			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2.948575	63.45785122
Пыль с учетом гидрообеспыливания дорог в теплое время года			22,2102479

**Валовые и максимальные выбросы участка №5, цех №7, площадка №1, вариант №1
Автосамосвал Камаз 6520-53/тра,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место,
Белоозерный, 2021 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 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 "Уралмеханобр"
Регистрационный номер: 03-11-0145**

Белоозерный, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-16.5	-15.8	-8.8	4.5	14.4	18.7	20.8	18.6	12.8	3.3	-5.1	-12.1
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетные периоды года	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	149
Переходный	Апрель; Октябрь;	60
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	146
Всего за год	Январь-Декабрь	355

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): 4.500

- 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
Автосамосв	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет

ал Камаз 6520-53						
---------------------	--	--	--	--	--	--

Автосамосвал Камаз 6520-53 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	166.00	4
Февраль	166.00	4
Март	166.00	4
Апрель	166.00	4
Май	166.00	4
Июнь	166.00	4
Июль	166.00	4
Август	166.00	4
Сентябрь	166.00	4
Октябрь	166.00	4
Ноябрь	166.00	4
Декабрь	166.00	4

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0450000	1.193332
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0360000	0.954666
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0058500	0.155133
0328	Углерод (Сажа)	0.0050000	0.119221
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0097000	0.231734
0337	Углерод оксид	0.0930000	2.224193
0401	Углеводороды**	0.0130000	0.316653
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0130000	0.316653

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**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.834773
	ВСЕГО:	0.834773

Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.375143
	ВСЕГО:	0.375143
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	1.014277
	ВСЕГО:	1.014277
Всего за год		2.224193

Максимальный выброс составляет: 0.0930000 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);

$L_p = 4.500$ 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;

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Автосамосвал Камаз 6520-53 (д)	9.300	1.0	да	0.0930000

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.122433
	ВСЕГО:	0.122433
Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.052439
	ВСЕГО:	0.052439
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.141781
	ВСЕГО:	0.141781
Всего за год		0.316653

Максимальный выброс составляет: 0.0130000 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Автосамосвал Камаз	1.300	1.0	да	0.0130000

6520-53 (д)				
-------------	--	--	--	--

**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	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.500864
	ВСЕГО:	0.500864
Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.201690
	ВСЕГО:	0.201690
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.490779
	ВСЕГО:	0.490779
Всего за год		1.193332

Максимальный выброс составляет: 0.0450000 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал Камаз 6520-53 (д)	4.500	1.0	да	0.0450000

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.044521
	ВСЕГО:	0.044521
Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.020169
	ВСЕГО:	0.020169
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.054531
	ВСЕГО:	0.054531
Всего за год		0.119221

Максимальный выброс составляет: 0.0050000 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал Камаз 6520-53 (д)	0.500	1.0	да	0.0050000

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.086816
	ВСЕГО:	0.086816
Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.039128

	ВСЕГО:	0.039128
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.105790
	ВСЕГО:	0.105790
Всего за год		0.231734

Максимальный выброс составляет: 0.0097000 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал Камаз 6520-53 (д)	0.970	1.0	да	0.0097000

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
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 6520-53	0.400691
	ВСЕГО:	0.400691
Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.161352
	ВСЕГО:	0.161352
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.392623
	ВСЕГО:	0.392623
Всего за год		0.954666

Максимальный выброс составляет: 0.0360000 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота 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	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.065112
	ВСЕГО:	0.065112
Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.026220
	ВСЕГО:	0.026220
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.063801
	ВСЕГО:	0.063801
Всего за год		0.155133

Максимальный выброс составляет: 0.0058500 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	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.122433
	ВСЕГО:	0.122433
Переходный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.052439
	ВСЕГО:	0.052439
Холодный	Автосамосвал Камаз 6520-53	0.141781
	ВСЕГО:	0.141781
Всего за год		0.316653

Максимальный выброс составляет: 0.0130000 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Китр	%%	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал Камаз 6520-53 (д)	1.300	1.0	100.0	да	0.0130000

Источник выделения

Комбинированная дорожная машина МКДУ-1 – 19 рейсов/сутки (включая движение в карьере)
Тягач-буксировщик БелАЗ-7447 – 1 рейс/сутки (включая движение в карьере)
Вахтовый автобус Нефаз 4208-24 – 2 рейса/сутки (включая движение в карьере)

Валовые и максимальные выбросы участка №1, цех №7, площадка №1, вариант №1
Участок карьер-рудный склад,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место,
Белоозерный, 2021 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 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 "Уралмеханобр"
Регистрационный номер: 03-11-0145

Белоозерный, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-16.5	-15.8	-8.8	4.5	14.4	18.7	20.8	18.6	12.8	3.3	-5.1	-12.1
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X
Средняя минимальная	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

температура, °С												
Расчетные периоды года	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	149
Переходный	Апрель; Октябрь;	60
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	146
Всего за год	Январь-Декабрь	355

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): 1.930

- 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
МКДУ-1 на шасси КамАЗ	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет
Тягач БелАЗ-7447	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет
Автобус НефАЗ 4208-24	Автобус	СНГ	3	Диз.	3	нет

МКДУ-1 на шасси КамАЗ : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	38.00	3
Февраль	38.00	3
Март	38.00	3
Апрель	38.00	3
Май	38.00	3
Июнь	38.00	3
Июль	38.00	3
Август	38.00	3
Сентябрь	38.00	3
Октябрь	38.00	3
Ноябрь	38.00	3
Декабрь	38.00	3

Тягач БелАЗ-7447 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Автобус НефАЗ 4208-24 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	4.00	2
Февраль	4.00	2
Март	4.00	2
Апрель	4.00	2
Май	4.00	2
Июнь	4.00	2
Июль	4.00	2
Август	4.00	2
Сентябрь	4.00	2
Октябрь	4.00	2
Ноябрь	4.00	2
Декабрь	4.00	2

Выбросы участка

<i>Код</i>	<i>Название</i>	<i>Макс. выброс</i>	<i>Валовый выброс</i>
------------	-----------------	---------------------	-----------------------

<i>в-ва</i>	<i>вещества</i>	<i>(г/с)</i>	<i>(т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0268056	0.132919
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0214444	0.106335
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0034847	0.017279
0328	Углерод (Сажа)	0.0027878	0.013014
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0053611	0.025331
0337	Углерод оксид	0.0531822	0.245302
0401	Углеводороды**	0.0079344	0.035459
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0079344	0.035459

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.081957
	Тягач БелАЗ-7447	0.004314
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.005866
	ВСЕГО:	0.092137
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.036831
	Тягач БелАЗ-7447	0.001938
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.002585
	ВСЕГО:	0.041354
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.099581
	Тягач БелАЗ-7447	0.005241
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.006988
	ВСЕГО:	0.111810
Всего за год		0.245302

Максимальный выброс составляет: 0.0531822 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);

$L_p = 1.930$ 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;

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
МКДУ-1 на шасси КамАЗ (д)	9.300	1.0	да	0.0299150
Тягач БелАЗ-7447 (д)	9.300	1.0	да	0.0099717
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	6.200	1.0	да	0.0132956

**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	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.012020
	Тягач БелАЗ-7447	0.000633
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.001035
	ВСЕГО:	0.013688
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.005148
	Тягач БелАЗ-7447	0.000271
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000459
	ВСЕГО:	0.005878
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.013920
	Тягач БелАЗ-7447	0.000733
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.001240
	ВСЕГО:	0.015892
Всего за год		0.035459

Максимальный выброс составляет: 0.0079344 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
МКДУ-1 на шасси КамАЗ (д)	1.300	1.0	да	0.0041817
Тягач БелАЗ-7447 (д)	1.300	1.0	да	0.0013939
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	1.100	1.0	да	0.0023589

**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	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.049174
	Тягач БелАЗ-7447	0.002588
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.004026
	ВСЕГО:	0.055789
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.019802
	Тягач БелАЗ-7447	0.001042
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.001621
	ВСЕГО:	0.022465
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.048184
	Тягач БелАЗ-7447	0.002536
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.003945
	ВСЕГО:	0.054665
Всего за год		0.132919

Максимальный выброс составляет: 0.0268056 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
МКДУ-1 на шасси КамАЗ (д)	4.500	1.0	да	0.0144750
Тягач БелАЗ-7447 (д)	4.500	1.0	да	0.0048250
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	3.500	1.0	да	0.0075056

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.004371
	Тягач БелАЗ-7447	0.000230
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000230
	ВСЕГО:	0.004831
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.001980
	Тягач БелАЗ-7447	0.000104
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000125
	ВСЕГО:	0.002209
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.005354
	Тягач БелАЗ-7447	0.000282
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000338
	ВСЕГО:	0.005974
Всего за год		0.013014

Максимальный выброс составляет: 0.0027878 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
МКДУ-1 на шасси КамАЗ (д)	0.500	1.0	да	0.0016083
Тягач БелАЗ-7447 (д)	0.500	1.0	да	0.0005361
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	0.300	1.0	да	0.0006433

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.008524
	Тягач БелАЗ-7447	0.000449
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000518
	ВСЕГО:	0.009490
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.003842
	Тягач БелАЗ-7447	0.000202
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000233
	ВСЕГО:	0.004277
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.010386
	Тягач БелАЗ-7447	0.000547
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000631
	ВСЕГО:	0.011564
Всего за год		0.025331

Максимальный выброс составляет: 0.0053611 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
МКДУ-1 на шасси КамАЗ (д)	0.970	1.0	да	0.0031202
Тягач БелАЗ-7447 (д)	0.970	1.0	да	0.0010401
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	0.560	1.0	да	0.0012009

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
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	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.039340
	Тягач БелАЗ-7447	0.002071
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.003221
	ВСЕГО:	0.044631
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.015841
	Тягач БелАЗ-7447	0.000834
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.001297
	ВСЕГО:	0.017972
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.038548
	Тягач БелАЗ-7447	0.002029
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.003156
	ВСЕГО:	0.043732
Всего за год		0.106335

Максимальный выброс составляет: 0.0214444 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота 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	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.006393
	Тягач БелАЗ-7447	0.000336
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000523
	ВСЕГО:	0.007253
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.002574
	Тягач БелАЗ-7447	0.000135
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000211
	ВСЕГО:	0.002920
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.006264
	Тягач БелАЗ-7447	0.000330
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000513
	ВСЕГО:	0.007106
Всего за год		0.017279

Максимальный выброс составляет: 0.0034847 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	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.012020
	Тягач БелАЗ-7447	0.000633
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.001035
	ВСЕГО:	0.013688
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.005148
	Тягач БелАЗ-7447	0.000271
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000459
	ВСЕГО:	0.005878
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.013920

	Тягач БелАЗ-7447	0.000733
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.001240
	ВСЕГО:	0.015892
Всего за год		0.035459

Максимальный выброс составляет: 0.0079344 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
МКДУ-1 на шасси КамАЗ (д)	1.300	1.0	100.0	да	0.0041817
Тягач БелАЗ-7447 (д)	1.300	1.0	100.0	да	0.0013939
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	1.100	1.0	100.0	да	0.0023589

Источник выделения

Топливозаправщик УСТ 6619-24 – 3 рейса/сутки, 1 раз в неделю.

Валовые и максимальные выбросы участка №6, цех №7, площадка №1, вариант №1
Участок карьер-рудный склад, т,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место,
Белоозерный, 2021 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 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 "Уралмеханобр"
Регистрационный номер: 03-11-0145

Белоозерный, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-16.5	-15.8	-8.8	4.5	14.4	18.7	20.8	18.6	12.8	3.3	-5.1	-12.1
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X
Средняя минимальная температура, °С	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Расчетные периоды года	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	20
Переходный	Апрель; Октябрь;	8
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	20
Всего за год	Январь-Декабрь	48

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): 0.700

- 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
Топливозаправщик УСТ	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Топливозаправщик УСТ : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	6.00	1
Февраль	6.00	1
Март	6.00	1

Апрель	6.00	1
Май	6.00	1
Июнь	6.00	1
Июль	6.00	1
Август	6.00	1
Сентябрь	6.00	1
Октябрь	6.00	1
Ноябрь	6.00	1
Декабрь	6.00	1

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0015556	0.000806
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0012444	0.000645
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0002022	0.000105
0328	Углерод (Сажа)	0.0001556	0.000071
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0002606	0.000122
0337	Углерод оксид	0.0028778	0.001358
0401	Углеводороды**	0.0004667	0.000221
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0004667	0.000221

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик УСТ	0.000512
	ВСЕГО:	0.000512
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.000224
	ВСЕГО:	0.000224
Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.000622
	ВСЕГО:	0.000622
Всего за год		0.001358

Максимальный выброс составляет: 0.0028778 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

$N_{кр}$ – 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: $G_{max} = \Sigma(G_i)$, где

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.700$ 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)
Топливозаправщик УСТ (д)	7.400	1.0	да	0.0028778

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Топливозаправщик УСТ	0.000084
	ВСЕГО:	0.000084
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.000036
	ВСЕГО:	0.000036
Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.000101
	ВСЕГО:	0.000101
Всего за год		0.000221

Максимальный выброс составляет: 0.0004667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Топливозаправщик УСТ (д)	1.200	1.0	да	0.0004667

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Топливозаправщик УСТ	0.000336
	ВСЕГО:	0.000336
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.000134
	ВСЕГО:	0.000134

Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.000336
	ВСЕГО:	0.000336
Всего за год		0.000806

Максимальный выброс составляет: 0.0015556 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик УСТ (д)	4.000	1.0	да	0.0015556

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик УСТ	0.000025
	ВСЕГО:	0.000025
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.000012
	ВСЕГО:	0.000012
Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.000034
	ВСЕГО:	0.000034
Всего за год		0.000071

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

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик УСТ (д)	0.400	1.0	да	0.0001556

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик УСТ	0.000045
	ВСЕГО:	0.000045
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.000020
	ВСЕГО:	0.000020
Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.000056
	ВСЕГО:	0.000056
Всего за год		0.000122

Максимальный выброс составляет: 0.0002606 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик УСТ (д)	0.670	1.0	да	0.0002606

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
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	Топливозаправщик УСТ	0.000269
	ВСЕГО:	0.000269
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.000108
	ВСЕГО:	0.000108
Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.000269
	ВСЕГО:	0.000269
Всего за год		0.000645

Максимальный выброс составляет: 0.0012444 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота 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	Топливозаправщик УСТ	0.000044
	ВСЕГО:	0.000044
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.000017
	ВСЕГО:	0.000017
Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.000044
	ВСЕГО:	0.000044
Всего за год		0.000105

Максимальный выброс составляет: 0.0002022 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	Топливозаправщик УСТ	0.000084
	ВСЕГО:	0.000084
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.000036
	ВСЕГО:	0.000036
Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.000101
	ВСЕГО:	0.000101
Всего за год		0.000221

Максимальный выброс составляет: 0.0004667 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
---------------------	-----------	-------------	-----------	------------	---------------------

Топливозаправщик УСТ (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0004667
-----------------------------	-------	-----	-------	----	-----------

Источник выброса
Номер источника выброса

Но/участок карьер-Восточный отвал
6010-6013

Источник выделения

Движение на отвале 6025, 6026

Транспортировка рыхлой породы БелАЗ 7555В, г/п 55 т – 191 рейс в сутки/пыль – сдувы с кузова, пыление дорог, работа ДВС (включая движение на отвале)

Транспортировка полускальной породы БелАЗ 7555В, г/п 55 т – 69 рейсов в сутки/пыль – сдувы с кузова, пыление дорог, работа ДВС (включая движение на отвале),

Комбинированная дорожная машина МКДУ-1 – 19 рейсов/сутки (включая движение на отвале)

Тягач-буксировщик БелАЗ-7447 – 1 рейс/сутки (включая движение на отвале)

Вахтовый автобус Нефаз 4208-24 – 2 рейса/сутки (включая движение на отвале)

Топливозаправщик УСТ 6619-24 – 3 рейса/сутки, 1 раз в неделю.

Источник выделения

Транспортировка рыхлой породы БелАЗ 7555В, г/п 55 т – 191 рейс в сутки/пыль – сдувы с кузова, пыление дорог, работа ДВС

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

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место

Источник выбросов: №8, Автосамосвал БелАЗ 7555В/транс

Цех: №7

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Автосамосвал БелАЗ 7555В/рыхлы

Тип: Транспортировка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1.7793707	24.786989
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.2891477	4.027886
0328	Углерод (Сажа)	0.0703333	0.979757
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0388889	2.154400
0337	Углерод оксид	0.6763733	9.422016
2732	Керосин	0.2452667	3.416614
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3.8895614	56.882332
в том числе:			
Пыль с поверхности перевозимого материала в кузове			

2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0068947	0.2101531
Пыль автодорог			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3.8826667	56.6721792
Пыль с учетом гидрообеспыливания дорог в теплое время года			19,8352627
Итого с учетом гидрообеспыливания			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3,8895614	20,0454158

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобиль

Техника: БелАЗ 7555В (55 т)

Валовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$$M = m \cdot N_T \cdot N \cdot K_T \cdot k \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (7.2, [1])$$

$K_T = 1.0$ - 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.

$N_T = 355$ - число рабочих дней (смен) в году

$N = 4$ - число одновременно работающей однотипной техники

$$m = (Q_{XX} \cdot T_{XX} + Q_{ЧМ} \cdot T_{ЧМ} + Q_{ММ} \cdot T_{ММ}) \cdot T_{сут} \cdot 10^{-2} \text{ кг/сут} \quad (7.3, [1])$$

$T_{XX} = 35\%$

$T_{ЧМ} = 16\%$

$T_{ММ} = 49\%$ - 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}	$Q_{ЧМ}$	$Q_{ММ}$
СО	0.2200	0.3740	0.7560
NO _x	0.1600	1.6480	2.7520
СН	0.0720	0.1500	0.2750
С	0.0130	0.0440	0.0840

$T_{сут} = 10.9$ час - чистое время работы в сутки

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$K_{NO} = 0.13$

$K_{NO_2} = 0.8$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$$G = (Q_{XX} \cdot T_{XX} + Q_{ЧМ} \cdot T_{ЧМ} + Q_{ММ} \cdot T_{ММ}) \cdot k \cdot N / (100 \cdot 3.6) \text{ г/с} \quad (1.29 \text{ МП}, [2])$$

Валовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

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

$V_{ТГ} = 538.6$ т/год - суммарный годовой расход топлива

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

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

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

$V_{ч} = 0.035$ т/ч - средний часовой расход топлива

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M = 2 \cdot Q_{ПД} \cdot K_5 \cdot L_d \cdot N_{PC} \cdot (365 - T_c) \cdot N \cdot 10^{-3} = 56.6721792 \text{ т/год} \quad (7.5, [1])$$

Покрытие дороги: Щебеночное (порода), $Q_{\text{пд}}=0.48$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_5=3.50$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 30 км/ч)

$L_d=0.52$ км - длина дороги

$N_{\text{рс}}=47.7$ - число рейсов в сутки

$T_c=195$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом или осадками в виде дождя

$N=4$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_5 \cdot L_d \cdot N_{\text{рс}} \cdot N / 3.6 = 3.882666666666667 \text{ г/с} \quad (7.6, [1])$$

$N_{\text{рч}}=2$ - число рейсов в час

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рс}} \cdot N_{\text{г}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N \cdot 10^{-3} = 0.210153134016 \text{ т/год} \quad (7.7, [1])$$

$Q_{\text{пк}}=0.003$ г/м² - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=28$ м² - площадь поверхности материала

$N_{\text{рс}}=47.7$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{р}}=0.057$ час - среднее время движения с грузом

$N_{\text{г}}=355$ - число рабочих дней (смен) в году

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

$K_6=1.80$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 15 м/с)

$N=4$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N = 0.00689472 \text{ г/с} \quad (7.10, [1])$$

$N_{\text{рч}}=2$ - число рейсов в час

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.

Источник выделения

Транспортировка полускальной породы БелАЗ 7555В, г/п 55 т – 69 рейсов в сутки/пыль – сдувы с кузова, пыление дорог, работа ДВС

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

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место

Источник выбросов: №10, Автосамосвал БелАЗ 7555В/транс

Цех: №7

Площадка: №1

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Автосамосвал БелАЗ 7555В/полус
 Тип: Транспортировка
 Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.8896853	8.868739
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1445739	1.441170
0328	Углерод (Сажа)	0.0351667	0.350555
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0194444	0.384400
0337	Углерод оксид	0.3381867	3.371180
2732	Керосин	0.1226333	1.222458
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2.9792235	21.482640
в том числе:			
Пыль с поверхности перевозимого материала в кузове			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0672235	0.9879841
Пыль автодорог			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2.9120000	20.494656
Пыль с учетом гидрообеспыливания дорог в теплое время года			7,1731296
Итого с учетом гидрообеспыливания			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,9792235	8,1611137

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобиль

Техника: БелАЗ 7555В (55 т)

Валовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$$M = m \cdot N_r \cdot N \cdot K_f \cdot k \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (7.2, [1])$$

$K_f = 1.0$ - 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.

$N_r = 355$ - число рабочих дней (смен) в году

$N = 2$ - число одновременно работающей однотипной техники

$$m = (Q_{xx} \cdot T_{xx} + Q_{чм} \cdot T_{чм} + Q_{мм} \cdot T_{мм}) \cdot T_{сут} \cdot 10^{-2} \text{ кг/сут} \quad (7.3, [1])$$

$$T_{xx} = 35\%$$

$$T_{чм} = 16\%$$

$T_{мм} = 49\%$ - 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	0.2200	0.3740	0.7560
NO _x	0.1600	1.6480	2.7520
CH	0.0720	0.1500	0.2750
C	0.0130	0.0440	0.0840

$T_{сут} = 7.8$ час - чистое время работы в сутки

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{no} = 0.13$$

$$K_{no2} = 0.8$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$$G=(Q_{XX}\cdot T_{XX}+Q_{ЧМ}\cdot T_{ЧМ}+Q_{ММ}\cdot T_{ММ})\cdot k\cdot N/(100\cdot 3.6) \text{ г/с} \quad (1.29\text{МП}, [2])$$

Валовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

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

$V_{ТТ}=192.2$ т/год - суммарный годовой расход топлива

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

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

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

$V_{ч}=0.035$ т/ч - средний часовой расход топлива

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M=2\cdot Q_{пд}\cdot K_5\cdot L_d\cdot N_{рс}\cdot (365-T_c)\cdot N\cdot 10^{-3}=20.494656 \text{ т/год} \quad (7.5, [1])$$

Покрытие дороги: Щебеночное (порода), $Q_{пд}=0.48$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_5=3.50$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 30 км/ч)

$L_d=0.52$ км - длина дороги

$N_{рс}=34.5$ - число рейсов в сутки

$T_c=195$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом или осадками в виде дождя

$N=2$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2\cdot Q_{пд}\cdot K_5\cdot L_d\cdot N_{рс}\cdot N/3.6 = 2.912 \text{ г/с} \quad (7.6, [1])$$

$N_{рс}=3$ - число рейсов в час

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6\cdot Q_{пк}\cdot S\cdot N_{рс}\cdot N_{г}\cdot T_{р}\cdot K_2\cdot K_6\cdot N\cdot 10^{-3}=0.98798407344 \text{ т/год} \quad (7.7, [1])$$

$Q_{пк}=0.003$ г/м² - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=28$ м² - площадь поверхности материала

$N_{рс}=34.5$ - число рейсов в сутки

$T_{р}=0.057$ час - среднее время движения с грузом

$N_{г}=355$ - число рабочих дней (смен) в году

$K_2=1.30$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 1.1-3%)

$K_6=1.80$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 15 м/с)

$N=2$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{пк}\cdot S\cdot N_{рс}\cdot T_{р}\cdot K_2\cdot K_6\cdot N=0.06722352 \text{ г/с} \quad (7.10, [1])$$

$N_{рс}=3$ - число рейсов в час

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.

Источник выделения

Комбинированная дорожная машина МКДУ-1 – 19 рейсов/сутки
Тягач-буксировщик БелАЗ-7447 – 1 рейс/сутки
Вахтовый автобус Нефаз 4208-24 – 2 рейса/сутки

Валовые и максимальные выбросы участка №7, цех №7, площадка №1, вариант №1
Участок карьер-отвал, МКДУ, Тя,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место,
Белоозерный, 2021 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 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 "Уралмеханобр"
Регистрационный номер: 03-11-0145

Белоозерный, 2021 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	-16.5	-15.8	-8.8	4.5	14.4	18.7	20.8	18.6	12.8	3.3	-5.1	-12.1
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетные периоды года	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	149
Переходный	Апрель; Октябрь;	60
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	146
Всего за год	Январь-Декабрь	355

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): 0.380

- 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
МКДУ-1 на шасси КамАЗ	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет
Тягач БелАЗ-7447	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет
Автобус НефАЗ 4208-24	Автобус	СНГ	3	Диз.	3	нет

МКДУ-1 на шасси КамАЗ : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	38.00	3
Февраль	38.00	3
Март	38.00	3
Апрель	38.00	3
Май	38.00	3
Июнь	38.00	3
Июль	38.00	3
Август	38.00	3
Сентябрь	38.00	3
Октябрь	38.00	3
Ноябрь	38.00	3
Декабрь	38.00	3

Тягач БелАЗ-7447 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за
-------	--------------------	--------------------------

		<i>время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Автобус НефАЗ 4208-24 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	4.00	2
Февраль	4.00	2
Март	4.00	2
Апрель	4.00	2
Май	4.00	2
Июнь	4.00	2
Июль	4.00	2
Август	4.00	2
Сентябрь	4.00	2
Октябрь	4.00	2
Ноябрь	4.00	2
Декабрь	4.00	2

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0052778	0.026171
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0042222	0.020936
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0006861	0.003402
0328	Углерод (Сажа)	0.0005489	0.002562
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0010556	0.004987
0337	Углерод оксид	0.0104711	0.048298
0401	Углеводороды**	0.0015622	0.006982
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0015622	0.006982

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	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.016137
	Тягач БелАЗ-7447	0.000849
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.001155
	ВСЕГО:	0.018141
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.007252
	Тягач БелАЗ-7447	0.000382
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000509
	ВСЕГО:	0.008142
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.019607
	Тягач БелАЗ-7447	0.001032
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.001376
	ВСЕГО:	0.022014
Всего за год		0.048298

Максимальный выброс составляет: 0.0104711 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);

$L_p = 0.380$ 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)
МКДУ-1 на шасси КамАЗ (д)	9.300	1.0	да	0.0058900
Тягач БелАЗ-7447 (д)	9.300	1.0	да	0.0019633
Автобус НефАЗ	6.200	1.0	да	0.0026178

4208-24 (д)			
-------------	--	--	--

**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	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.002367
	Тягач БелАЗ-7447	0.000125
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000204
	ВСЕГО:	0.002695
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.001014
	Тягач БелАЗ-7447	0.000053
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000090
	ВСЕГО:	0.001157
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.002741
	Тягач БелАЗ-7447	0.000144
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000244
	ВСЕГО:	0.003129
Всего за год		0.006982

Максимальный выброс составляет: 0.0015622 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
МКДУ-1 на шасси КамАЗ (д)	1.300	1.0	да	0.0008233
Тягач БелАЗ-7447 (д)	1.300	1.0	да	0.0002744
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	1.100	1.0	да	0.0004644

**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	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.009682
	Тягач БелАЗ-7447	0.000510
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000793
	ВСЕГО:	0.010984
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.003899
	Тягач БелАЗ-7447	0.000205
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000319
	ВСЕГО:	0.004423
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.009487
	Тягач БелАЗ-7447	0.000499
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000777
	ВСЕГО:	0.010763
Всего за год		0.026171

Максимальный выброс составляет: 0.0052778 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
МКДУ-1 на шасси КамАЗ (д)	4.500	1.0	да	0.0028500
Тягач БелАЗ-7447 (д)	4.500	1.0	да	0.0009500
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	3.500	1.0	да	0.0014778

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.000861
	Тягач БелАЗ-7447	0.000045
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000045
	ВСЕГО:	0.000951
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.000390
	Тягач БелАЗ-7447	0.000021
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000025
	ВСЕГО:	0.000435
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.001054
	Тягач БелАЗ-7447	0.000055
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000067
	ВСЕГО:	0.001176
Всего за год		0.002562

Максимальный выброс составляет: 0.0005489 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
МКДУ-1 на шасси КамАЗ (д)	0.500	1.0	да	0.0003167
Тягач БелАЗ-7447 (д)	0.500	1.0	да	0.0001056
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	0.300	1.0	да	0.0001267

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
--------------------	--	--

Теплый	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.001678
	Тягач БелАЗ-7447	0.000088
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000102
	ВСЕГО:	0.001868
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.000756
	Тягач БелАЗ-7447	0.000040
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000046
	ВСЕГО:	0.000842
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.002045
	Тягач БелАЗ-7447	0.000108
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000124
	ВСЕГО:	0.002277
Всего за год		0.004987

Максимальный выброс составляет: 0.0010556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Китр	Схр	Выброс (г/с)
МКДУ-1 на шасси КамАЗ (д)	0.970	1.0	да	0.0006143
Тягач БелАЗ-7447 (д)	0.970	1.0	да	0.0002048
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	0.560	1.0	да	0.0002364

Трансформация оксидов азота
 Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
 Коэффициент трансформации - 0.8
 Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.007746
	Тягач БелАЗ-7447	0.000408
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000634
	ВСЕГО:	0.008787
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.003119
	Тягач БелАЗ-7447	0.000164
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000255
	ВСЕГО:	0.003539
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.007590
	Тягач БелАЗ-7447	0.000399
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000621
	ВСЕГО:	0.008610
Всего за год		0.020936

Максимальный выброс составляет: 0.0042222 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота 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	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.001259
	Тягач БелАЗ-7447	0.000066
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000103
	ВСЕГО:	0.001428
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.000507
	Тягач БелАЗ-7447	0.000027
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000041
	ВСЕГО:	0.000575
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.001233
	Тягач БелАЗ-7447	0.000065
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000101
	ВСЕГО:	0.001399
Всего за год		0.003402

Максимальный выброс составляет: 0.0006861 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	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.002367
	Тягач БелАЗ-7447	0.000125
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000204
	ВСЕГО:	0.002695
Переходный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.001014
	Тягач БелАЗ-7447	0.000053
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000090
	ВСЕГО:	0.001157
Холодный	МКДУ-1 на шасси КамАЗ	0.002741
	Тягач БелАЗ-7447	0.000144
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000244
	ВСЕГО:	0.003129
Всего за год		0.006982

Максимальный выброс составляет: 0.0015622 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
МКДУ-1 на шасси КамАЗ (д)	1.300	1.0	100.0	да	0.0008233
Тягач БелАЗ-7447 (д)	1.300	1.0	100.0	да	0.0002744
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	1.100	1.0	100.0	да	0.0004644

Источник выделения

Топливозаправщик УСТ 6619-24 – 3 рейса/сутки, 1 раз в неделю.

Валовые и максимальные выбросы участка №12, цех №7, площадка №1, вариант №1
Участок карьер-отвал, топливоз,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место,
Белоозерный, 2021 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 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 "Уралмеханобр"
Регистрационный номер: 03-11-0145

Белоозерный, 2021 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	-16.5	-15.8	-8.8	4.5	14.4	18.7	20.8	18.6	12.8	3.3	-5.1	-12.1
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетные периоды года	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	20
Переходный	Апрель; Октябрь;	8
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	20
Всего за год	Январь-Декабрь	48

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): 0.380

- 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
Топливозаправщик УСТ 6619-24	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Топливозаправщик УСТ 6619-24 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	6.00	1
Февраль	6.00	1
Март	6.00	1
Апрель	6.00	1
Май	6.00	1
Июнь	6.00	1
Июль	6.00	1
Август	6.00	1
Сентябрь	6.00	1
Октябрь	6.00	1
Ноябрь	6.00	1
Декабрь	6.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0008444	0.000438
	В том числе:		

0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0006756	0.000350
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001098	0.000057
0328	Углерод (Сажа)	0.0000844	0.000038
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0001414	0.000066
0337	Углерод оксид	0.0015622	0.000737
0401	Углеводороды**	0.0002533	0.000120
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0002533	0.000120

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	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000278
	ВСЕГО:	0.000278
Переходный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000121
	ВСЕГО:	0.000121
Холодный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000337
	ВСЕГО:	0.000337
Всего за год		0.000737

Максимальный выброс составляет: 0.0015622 г/с. Месяц достижения: Январь.

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);

$L_p = 0.380$ 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>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик УСТ 6619-24 (д)	7.400	1.0	да	0.0015622

**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	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000046
	ВСЕГО:	0.000046
Переходный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000020
	ВСЕГО:	0.000020
Холодный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000055
	ВСЕГО:	0.000055
Всего за год		0.000120

Максимальный выброс составляет: 0.0002533 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик УСТ 6619-24 (д)	1.200	1.0	да	0.0002533

**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	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000182
	ВСЕГО:	0.000182
Переходный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000073
	ВСЕГО:	0.000073
Холодный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000182
	ВСЕГО:	0.000182
Всего за год		0.000438

Максимальный выброс составляет: 0.0008444 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик УСТ 6619-24 (д)	4.000	1.0	да	0.0008444

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000014
	ВСЕГО:	0.000014
Переходный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000007
	ВСЕГО:	0.000007
Холодный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000018
	ВСЕГО:	0.000018
Всего за год		0.000038

Максимальный выброс составляет: 0.0000844 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик УСТ 6619-24 (д)	0.400	1.0	да	0.0000844

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000025
	ВСЕГО:	0.000025
Переходный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000011
	ВСЕГО:	0.000011
Холодный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000031
	ВСЕГО:	0.000031
Всего за год		0.000066

Максимальный выброс составляет: 0.0001414 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик УСТ 6619-24 (д)	0.670	1.0	да	0.0001414

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
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	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000146
	ВСЕГО:	0.000146
Переходный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000058

	ВСЕГО:	0.000058
Холодный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000146
	ВСЕГО:	0.000146
Всего за год		0.000350

Максимальный выброс составляет: 0.0006756 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота 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	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000024
	ВСЕГО:	0.000024
Переходный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000009
	ВСЕГО:	0.000009
Холодный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000024
	ВСЕГО:	0.000024
Всего за год		0.000057

Максимальный выброс составляет: 0.0001098 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	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000046
	ВСЕГО:	0.000046
Переходный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000020
	ВСЕГО:	0.000020
Холодный	Топливозаправщик УСТ 6619-24	0.000055
	ВСЕГО:	0.000055
Всего за год		0.000120

Максимальный выброс составляет: 0.0002533 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик УСТ 6619-24 (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0002533

Источник выброса
Номер источника выброса
Источник выделения

**Но/участок карьер-промплощадка
6014-6021**
Комбинированная дорожная машина МКДУ-1 – 19 рейсов/сутки
Тягач-буксировщик БелАЗ-7447 – 1 рейс/сутки
Вахтовый автобус Нефаз 4208-24 – 2 рейса/сутки

Топливозаправщик УСТ 6619-24 – 3 рейса/сутки, 1 раз в неделю.

Грузовой автомобиль Камаз 53215 – доставка ВВ и средств иницирования, г/п – 12 тонн – 1 рейс/сутки, 1 раз в неделю.

Зарядная машина ММУ – 1 рейс/сутки, 1 раз в неделю
Автогрейдер ДЗ-98

Источник выделения

Комбинированная дорожная машина МКДУ-1 – 19 рейсов/сутки
Тягач-буксировщик БелАЗ-7447 – 1 рейс/сутки
Вахтовый автобус Нефаз 4208-24 – 2 рейса/сутки

Валовые и максимальные выбросы участка №13, цех №7, площадка №1, вариант №1
Участок карьер-промплощадка, М,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место,
Белоозерный, 2021 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 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 "Уралмеханобр"
Регистрационный номер: 03-11-0145

Белоозерный, 2021 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	-16.5	-15.8	-8.8	4.5	14.4	18.7	20.8	18.6	12.8	3.3	-5.1	-12.1
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетные периоды года	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	149
Переходный	Апрель; Октябрь;	60

Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	146
Всего за год	Январь-Декабрь	355

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): 3.800

- 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
МДКУ-1 на шасси КамАЗ	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет
Тягач БелАЗ-7447	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет
Автобус НефАЗ 4208-24	Автобус	СНГ	3	Диз.	3	нет

МДКУ-1 на шасси КамАЗ : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тсп
Январь	38.00	3
Февраль	38.00	3
Март	38.00	3
Апрель	38.00	3
Май	38.00	3
Июнь	38.00	3
Июль	38.00	3

Август	38.00	3
Сентябрь	38.00	3
Октябрь	38.00	3
Ноябрь	38.00	3
Декабрь	38.00	3

Тягач БелАЗ-7447 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Автобус НефАЗ 4208-24 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	4.00	2
Февраль	4.00	2
Март	4.00	2
Апрель	4.00	2
Май	4.00	2
Июнь	4.00	2
Июль	4.00	2
Август	4.00	2
Сентябрь	4.00	2
Октябрь	4.00	2
Ноябрь	4.00	2
Декабрь	4.00	2

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0527778	0.261706
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0422222	0.209365
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0068611	0.034022
0328	Углерод (Сажа)	0.0054889	0.025624
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0105556	0.049875
0337	Углерод оксид	0.1047111	0.482978
0401	Углеводороды**	0.0156222	0.069815
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0156222	0.069815

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	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.161367
	Тягач БелАЗ-7447	0.008493
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.011550
	ВСЕГО:	0.181410
Переходный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.072518
	Тягач БелАЗ-7447	0.003817
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.005089
	ВСЕГО:	0.081423
Холодный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.196066
	Тягач БелАЗ-7447	0.010319
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.013759
	ВСЕГО:	0.220145
Всего за год		0.482978

Максимальный выброс составляет: 0.1047111 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);

$L_p = 3.800$ 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	$K_{нтр}$	$S_{ср}$	Выброс (г/с)
--------------	-------	-----------	----------	--------------

МДКУ-1 на шасси КамАЗ (д)	9.300	1.0	да	0.0589000
Тягач БелАЗ-7447 (д)	9.300	1.0	да	0.0196333
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	6.200	1.0	да	0.0261778

**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	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.023667
	Тягач БелАЗ-7447	0.001246
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.002038
	ВСЕГО:	0.026951
Переходный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.010137
	Тягач БелАЗ-7447	0.000534
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000903
	ВСЕГО:	0.011573
Холодный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.027407
	Тягач БелАЗ-7447	0.001442
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.002441
	ВСЕГО:	0.031291
Всего за год		0.069815

Максимальный выброс составляет: 0.0156222 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
МДКУ-1 на шасси КамАЗ (д)	1.300	1.0	да	0.0082333
Тягач БелАЗ-7447 (д)	1.300	1.0	да	0.0027444
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	1.100	1.0	да	0.0046444

**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	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.096820
	Тягач БелАЗ-7447	0.005096
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.007927
	ВСЕГО:	0.109843
Переходный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.038988

	Тягач БелАЗ-7447	0.002052
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.003192
	ВСЕГО:	0.044232
Холодный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.094871
	Тягач БелАЗ-7447	0.004993
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.007767
	ВСЕГО:	0.107631
Всего за год		0.261706

Максимальный выброс составляет: 0.0527778 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
МДКУ-1 на шасси КамАЗ (д)	4.500	1.0	да	0.0285000
Тягач БелАЗ-7447 (д)	4.500	1.0	да	0.0095000
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	3.500	1.0	да	0.0147778

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.008606
	Тягач БелАЗ-7447	0.000453
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000453
	ВСЕГО:	0.009512
Переходный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.003899
	Тягач БелАЗ-7447	0.000205
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000246
	ВСЕГО:	0.004350
Холодный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.010541
	Тягач БелАЗ-7447	0.000555
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000666
	ВСЕГО:	0.011762
Всего за год		0.025624

Максимальный выброс составляет: 0.0054889 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
МДКУ-1 на шасси КамАЗ (д)	0.500	1.0	да	0.0031667
Тягач БелАЗ-7447 (д)	0.500	1.0	да	0.0010556
Автобус НефАЗ	0.300	1.0	да	0.0012667

4208-24 (д)			
-------------	--	--	--

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.016782
	Тягач БелАЗ-7447	0.000883
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.001019
	ВСЕГО:	0.018685
Переходный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.007564
	Тягач БелАЗ-7447	0.000398
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000460
	ВСЕГО:	0.008421
Холодный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.020450
	Тягач БелАЗ-7447	0.001076
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.001243
	ВСЕГО:	0.022769
Всего за год		0.049875

Максимальный выброс составляет: 0.0105556 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
МДКУ-1 на шасси КамАЗ (д)	0.970	1.0	да	0.0061433
Тягач БелАЗ-7447 (д)	0.970	1.0	да	0.0020478
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	0.560	1.0	да	0.0023644

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
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	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.077456
	Тягач БелАЗ-7447	0.004077
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.006341
	ВСЕГО:	0.087874
Переходный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.031190
	Тягач БелАЗ-7447	0.001642
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.002554
	ВСЕГО:	0.035386
Холодный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.075897
	Тягач БелАЗ-7447	0.003995
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.006214

	ВСЕГО:	0.086105
Всего за год		0.209365

Максимальный выброс составляет: 0.0422222 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота 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	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.012587
	Тягач БелАЗ-7447	0.000662
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.001030
	ВСЕГО:	0.014280
Переходный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.005068
	Тягач БелАЗ-7447	0.000267
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000415
	ВСЕГО:	0.005750
Холодный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.012333
	Тягач БелАЗ-7447	0.000649
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.001010
	ВСЕГО:	0.013992
Всего за год		0.034022

Максимальный выброс составляет: 0.0068611 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	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.023667
	Тягач БелАЗ-7447	0.001246
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.002038
	ВСЕГО:	0.026951
Переходный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.010137
	Тягач БелАЗ-7447	0.000534
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.000903
	ВСЕГО:	0.011573
Холодный	МДКУ-1 на шасси КамАЗ	0.027407
	Тягач БелАЗ-7447	0.001442
	Автобус НефАЗ 4208-24	0.002441
	ВСЕГО:	0.031291
Всего за год		0.069815

Максимальный выброс составляет: 0.0156222 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
МДКУ-1 на шасси	1.300	1.0	100.0	да	0.0082333

КамаЗ (д)					
Тягач БелАЗ-7447 (д)	1.300	1.0	100.0	да	0.0027444
Автобус НефАЗ 4208-24 (д)	1.100	1.0	100.0	да	0.0046444

Источник выделения

Топливозаправщик УСТ 6619-24 – 3 рейса/сутки, 1 раз в неделю.

Грузовой автомобиль Камаз 53215 – доставка ВВ и средств инициирования, г/п – 12 тонн – 1 рейс/сутки, 1 раз в неделю.

Зарядная машина ММУ – 1 рейс/сутки, 1 раз в неделю

Валовые и максимальные выбросы участка №14, цех №7, площадка №1, вариант №1
Участок карьер-промплощадка, т,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место,
Белоозерный, 2021 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 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 "Уралмеханобр"
Регистрационный номер: 03-11-0145

Белоозерный, 2021 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	-16.5	-15.8	-8.8	4.5	14.4	18.7	20.8	18.6	12.8	3.3	-5.1	-12.1
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X
Средняя минимальная температура, °С	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетные периоды года	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
--------------------	---------------	-------------------

Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	20
Переходный	Апрель; Октябрь;	8
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	20
Всего за год	Январь-Декабрь	48

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): 3.800

- 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
Топливозаправщик УСТ	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Автомобиль Камаз 53215	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Зарядная машина ММУ	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	нет

Топливозаправщик УСТ : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тсп
Январь	6.00	1
Февраль	6.00	1
Март	6.00	1

Апрель	6.00	1
Май	6.00	1
Июнь	6.00	1
Июль	6.00	1
Август	6.00	1
Сентябрь	6.00	1
Октябрь	6.00	1
Ноябрь	6.00	1
Декабрь	6.00	1

Автомобиль Камаз 53215 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Зарядная машина ММУ : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0084444	0.007260
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0067556	0.005808
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0010978	0.000944
0328	Углерод (Сажа)	0.0009500	0.000652
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0018156	0.001165

0337	Углерод оксид	0.0156222	0.012228
0401	Углеводороды**	0.0025333	0.001929
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0025333	0.001929

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	Топливозаправщик УСТ	0.002782
	Автомобиль Камаз 53215	0.000927
	Зарядная машина ММУ	0.000912
	ВСЕГО:	0.004621
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.001215
	Автомобиль Камаз 53215	0.000405
	Зарядная машина ММУ	0.000394
	ВСЕГО:	0.002014
Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.003374
	Автомобиль Камаз 53215	0.001125
	Зарядная машина ММУ	0.001094
	ВСЕГО:	0.005594
Всего за год		0.012228

Максимальный выброс составляет: 0.0156222 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);

$L_p = 3.800$ 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;

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик УСТ (д)	7.400	1.0	нет	0.0156222
Автомобиль Камаз 53215 (д)	7.400	1.0	нет	0.0156222
Зарядная машина ММУ (д)	7.200	1.0	нет	0.0152000

**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	Топливозаправщик УСТ	0.000456
	Автомобиль Камаз 53215	0.000152
	Зарядная машина ММУ	0.000122
	ВСЕГО:	0.000730
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.000197
	Автомобиль Камаз 53215	0.000066
	Зарядная машина ММУ	0.000055
	ВСЕГО:	0.000317
Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.000547
	Автомобиль Камаз 53215	0.000182
	Зарядная машина ММУ	0.000152
	ВСЕГО:	0.000882
Всего за год		0.001929

Максимальный выброс составляет: 0.0025333 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик УСТ (д)	1.200	1.0	нет	0.0025333
Автомобиль Камаз 53215 (д)	1.200	1.0	нет	0.0025333
Зарядная машина ММУ (д)	1.000	1.0	нет	0.0021111

**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	Топливозаправщик УСТ	0.001824

	Автомобиль Камаз 53215	0.000608
	Зарядная машина ММУ	0.000593
	ВСЕГО:	0.003025
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.000730
	Автомобиль Камаз 53215	0.000243
	Зарядная машина ММУ	0.000237
	ВСЕГО:	0.001210
Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.001824
	Автомобиль Камаз 53215	0.000608
	Зарядная машина ММУ	0.000593
	ВСЕГО:	0.003025
Всего за год		0.007260

Максимальный выброс составляет: 0.0084444 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Топливозаправщик УСТ (д)	4.000	1.0	нет	0.0084444
Автомобиль Камаз 53215 (д)	4.000	1.0	нет	0.0084444
Зарядная машина ММУ (д)	3.900	1.0	нет	0.0082333

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Топливозаправщик УСТ	0.000137
	Автомобиль Камаз 53215	0.000046
	Зарядная машина ММУ	0.000046
	ВСЕГО:	0.000228
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.000066
	Автомобиль Камаз 53215	0.000022
	Зарядная машина ММУ	0.000025
	ВСЕГО:	0.000112
Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.000182
	Автомобиль Камаз 53215	0.000061
	Зарядная машина ММУ	0.000068
	ВСЕГО:	0.000312
Всего за год		0.000652

Максимальный выброс составляет: 0.0009500 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Топливозаправщик УСТ (д)	0.400	1.0	нет	0.0008444
Автомобиль	0.400	1.0	нет	0.0008444

Камаз 53215 (д)				
Зарядная машина ММУ (д)	0.450	1.0	нет	0.0009500

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик УСТ	0.000246
	Автомобиль Камаз 53215	0.000082
	Зарядная машина ММУ	0.000105
	ВСЕГО:	0.000433
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.000110
	Автомобиль Камаз 53215	0.000037
	Зарядная машина ММУ	0.000047
	ВСЕГО:	0.000194
Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.000306
	Автомобиль Камаз 53215	0.000102
	Зарядная машина ММУ	0.000131
	ВСЕГО:	0.000538
Всего за год		0.001165

Максимальный выброс составляет: 0.0018156 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик УСТ (д)	0.670	1.0	нет	0.0014144
Автомобиль Камаз 53215 (д)	0.670	1.0	нет	0.0014144
Зарядная машина ММУ (д)	0.860	1.0	нет	0.0018156

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
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	Топливозаправщик УСТ	0.001459
	Автомобиль Камаз 53215	0.000486
	Зарядная машина ММУ	0.000474
	ВСЕГО:	0.002420
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.000584
	Автомобиль Камаз 53215	0.000195
	Зарядная машина ММУ	0.000190

	ВСЕГО:	0.000968
Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.001459
	Автомобиль Камаз 53215	0.000486
	Зарядная машина ММУ	0.000474
	ВСЕГО:	0.002420
Всего за год		0.005808

Максимальный выброс составляет: 0.0067556 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота 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	Топливозаправщик УСТ	0.000237
	Автомобиль Камаз 53215	0.000079
	Зарядная машина ММУ	0.000077
	ВСЕГО:	0.000393
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.000095
	Автомобиль Камаз 53215	0.000032
	Зарядная машина ММУ	0.000031
	ВСЕГО:	0.000157
Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.000237
	Автомобиль Камаз 53215	0.000079
	Зарядная машина ММУ	0.000077
	ВСЕГО:	0.000393
Всего за год		0.000944

Максимальный выброс составляет: 0.0010978 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	Топливозаправщик УСТ	0.000456
	Автомобиль Камаз 53215	0.000152
	Зарядная машина ММУ	0.000122
	ВСЕГО:	0.000730
Переходный	Топливозаправщик УСТ	0.000197
	Автомобиль Камаз 53215	0.000066
	Зарядная машина ММУ	0.000055
	ВСЕГО:	0.000317
Холодный	Топливозаправщик УСТ	0.000547
	Автомобиль Камаз 53215	0.000182
	Зарядная машина ММУ	0.000152
	ВСЕГО:	0.000882
Всего за год		0.001929

Максимальный выброс составляет: 0.0025333 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
Топливозаправщик УСТ (д)	1.200	1.0	100.0	нет	0.0025333
Автомобиль Камаз 53215 (д)	1.200	1.0	100.0	нет	0.0025333
Зарядная машина ММУ (д)	1.000	1.0	100.0	нет	0.0021111

Источник выделения

Автогрейдер ДЗ-98

Валовые и максимальные выбросы участка №15, цех №7, площадка №1, вариант №1 Автогрейдер ДЗ-98, тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке, предприятие №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место, Белоозерный, 2021 г.

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 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 "Уралмеханобр"
Регистрационный номер: 03-11-0145**

Белоозерный, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-16.5	-15.8	-8.8	4.5	14.4	18.7	20.8	18.6	12.8	3.3	-5.1	-12.1
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетные периоды года	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	20

Переходный	Апрель; Октябрь;	8
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	20
Всего за год	Январь-Декабрь	48

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 4.500
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 4.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 4.500
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 4.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Автогрейдер ДЗ-98	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	нет

Автогрейдер ДЗ-98 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время Тср</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>tхх</i>
Январь	1.00	1	1	519	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	519	12	13	5
Март	1.00	1	1	519	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	519	12	13	5
Май	1.00	1	1	519	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	519	12	13	5
Июль	1.00	1	1	519	12	13	5
Август	1.00	1	1	519	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	519	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	519	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	519	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	519	12	13	5

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.1141222	0.179206
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0912978	0.143365
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0148359	0.023297
0328	Углерод (Сажа)	0.0177344	0.025183
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0097979	0.016285
0337	Углерод оксид	0.1601239	0.136910
0401	Углеводороды**	0.0303061	0.037877
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0052222	0.000451
2732	**Керосин	0.0250839	0.037425

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 ДЗ-98	0.051038
	ВСЕГО:	0.051038
Переходный	Автогрейдер ДЗ-98	0.022246
	ВСЕГО:	0.022246
Холодный	Автогрейдер ДЗ-98	0.063625
	ВСЕГО:	0.063625
Всего за год		0.136910

Максимальный выброс составляет: 0.1601239 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_1 = (\Sigma (M' + M'') + \Sigma (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_{в} \cdot D_{р} \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

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

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

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

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

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

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

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 27.000$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 27.000$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 4.500$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 4.500$ 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_{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	Mп	Tп	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Автогрейдер ДЗ-98	57.000	2.0	12.600	28.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	57.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	10	6.310	да	0.1601239

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автогрейдер ДЗ-98	0.014248
	ВСЕГО:	0.014248
Переходный	Автогрейдер ДЗ-98	0.006167
	ВСЕГО:	0.006167
Холодный	Автогрейдер ДЗ-98	0.017461
	ВСЕГО:	0.017461
Всего за год		0.037877

Максимальный выброс составляет: 0.0303061 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	Mп	Tп	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Автогрейдер ДЗ-98	4.700	2.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	да	
	4.700	2.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	да	0.0303061

**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 ДЗ-98	0.074342
	ВСЕГО:	0.074342
Переходный	Автогрейдер ДЗ-98	0.029808
	ВСЕГО:	0.029808
Холодный	Автогрейдер ДЗ-98	0.075056
	ВСЕГО:	0.075056
Всего за год		0.179206

Максимальный выброс составляет: 0.1141222 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>
Автогрейдер ДЗ-98	4.500	2.0	1.910	28.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	2.0	1.910	6.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.1141222

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автогрейдер ДЗ-98	0.008285
	ВСЕГО:	0.008285
Переходный	Автогрейдер ДЗ-98	0.004418
	ВСЕГО:	0.004418
Холодный	Автогрейдер ДЗ-98	0.012480
	ВСЕГО:	0.012480
Всего за год		0.025183

Максимальный выброс составляет: 0.0177344 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>
Автогрейдер ДЗ-98	0.000	2.0	1.020	28.0	1.080	0.720	10	0.170	да	
	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	10	0.170	да	0.0177344

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автогрейдер ДЗ-98	0.006107
	ВСЕГО:	0.006107
Переходный	Автогрейдер ДЗ-98	0.002692
	ВСЕГО:	0.002692
Холодный	Автогрейдер ДЗ-98	0.007486
	ВСЕГО:	0.007486
Всего за год		0.016285

Максимальный выброс составляет: 0.0097979 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 ДЗ-98	0.095	2.0	0.310	28.0	0.630	0.510	10	0.250	да	
	0.095	2.0	0.279	6.0	0.567	0.510	10	0.250	да	0.0097979

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
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	Автогрейдер ДЗ-98	0.059474
	ВСЕГО:	0.059474
Переходный	Автогрейдер ДЗ-98	0.023847
	ВСЕГО:	0.023847
Холодный	Автогрейдер ДЗ-98	0.060044
	ВСЕГО:	0.060044
Всего за год		0.143365

Максимальный выброс составляет: 0.0912978 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота 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	Автогрейдер ДЗ-98	0.009665
	ВСЕГО:	0.009665
Переходный	Автогрейдер ДЗ-98	0.003875
	ВСЕГО:	0.003875
Холодный	Автогрейдер ДЗ-98	0.009757
	ВСЕГО:	0.009757
Всего за год		0.023297

Максимальный выброс составляет: 0.0148359 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автогрейдер ДЗ-98	0.000188
	ВСЕГО:	0.000188
Переходный	Автогрейдер ДЗ-98	0.000075
	ВСЕГО:	0.000075
Холодный	Автогрейдер ДЗ-98	0.000188
	ВСЕГО:	0.000188
Всего за год		0.000451

Максимальный выброс составляет: 0.0052222 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 еп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автогрейдер ДЗ-98	4.700	2.0	100.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	2.0	100.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0052222

**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 ДЗ-98	0.014060
	ВСЕГО:	0.014060
Переходный	Автогрейдер ДЗ-98	0.006092
	ВСЕГО:	0.006092
Холодный	Автогрейдер ДЗ-98	0.017273
	ВСЕГО:	0.017273
Всего за год		0.037425

Максимальный выброс составляет: 0.0250839 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 еп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автогрейдер ДЗ-98	4.700	2.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	2.0	0.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0250839

Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийной ситуации (разгерметизация цистерны с дизельным топливом с разливом топлива)

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Объект: №2268 Гайский ГОК. Белозёрское месторождение

Площадка: 1

Цех: 8

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Автозаправочные станции

Название источника выбросов: №1 Разлив цистерны дизельного топлива

Источник выделения: №1 Разлив ДТ

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.8509500	0.00000

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0023827	0.00000
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.8485673	0.00000

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в резервуары:

$$M = C_p^{\max} \cdot V_{\text{сл}} \cdot (1 - n / 100) / T \quad (7.2.1 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \quad (7.2.3 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар:

$$G^{\text{зак}} = [(C_p^{03} \cdot (1 - n_1 / 100) + (C_p^{\text{вл}} \cdot (1 - n_1 / 100)) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{03} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.35 [2])$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров, г/куб. м (C_p^{\max}): 1.86

Среднее время слива, сек (T): 20

Объем слитого продукта в резервуар АЗС, м3 ($V_{\text{сл}}$): 9.150

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.32

Осень-зима (C_p^{03}): 0.96

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 2.2

Осень-зима (C_6^{03}): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето (Q^{bl}): 0.000

Осень-зима (Q^{oz}): 0.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, $г/м^3$ (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийной ситуации (взрыв ВВ при транспортировке)

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

Copyright© 2001-2019 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие: №2268, Гайский ГОК. Белозёрское место

Источник выбросов: №1, Взрыв ВВ при транспортировке

Цех: №9

Площадка: №1

Вариант: №1

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	14.9333333	0.026880
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	2.4266667	0.004368
0337	Углерод оксид	68.7500000	0.117500

Расчетные формулы, исходные данные

Валовый выброс вредных газов определяется по формуле:

$$M = K \cdot A \cdot (Q_{\text{пго}} + Q_{\text{гм}}) \cdot N \cdot 10^{-6} \text{ т/год} \quad (5.1-5.3, [1])$$

A=20000 кг - количество взрываемого взрывчатого вещества (ВВ)

N=1 - количество взрывов в год

Взрывчатое вещество: Эмульсионные ВВ

Крепость пород: 6-8

Q_{пго} - удельное содержание вредных газов в пылегазовом облаке (ПГО) при взрыве 1 кг ВВ

Q_{гм} - удельное содержание вредных газов в отбитой горной массе (ГМ)

Значения расчетных коэффициентов и удельное содержание вредных веществ в ПГО и ГМ для данной крепости пород

Вещество	K (г/л)	Q _{пго} (л/кг)	Q _{гм} (л/кг)
CO	1.25	3.3	1.4
NO2	1.40	0.8	0.4

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{\text{no}} = 0.13$$

$$K_{\text{no2}} = 0.8$$

Максимально-разовый выброс вредных газов определяется по формуле:

$$G = K \cdot A \cdot Q_{\text{пго}} / T_{\text{оср}} \text{ г/с}$$

T_{оср}=1200 с - 20-ти минутное осреднение

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.